

۱۳۸۲
۵۳۳

بازدید شد
۱۳۸۲

کتابخانه مجلس شورای ملی

اسم کتاب: مفتاح الحساب

مؤلف:

موضوع تألیف:

شماره دفتر: ۱۸۱۲۷

۶۱۴۸

۶۲۲۲

نقلی - فهرست شده
۶۱۴۸

علم ہائے کائنات
ہر طرف کی پرتو
صغیر و بزرگ
ہر ذرہ و ہر ذرہ

هر سطر یک بیت و ده حرف

صلى الله عليه وسلم

۹۹ در سجد و قنوت و غیره

سطح الاسطوانة الثاني في مساحة سطح الخروط الرابع في مساحة سطح الكوة الخامس
 فطرها الخامس في مساحة سطح المستدق لقطع الكوة واستخرج ابعاده السادس
 في مساحة سطح الكوة السادس في مساحة الاحكام وفيه مثل على ما في جدول
الاول في مساحة الاسطوانة الثاني في مساحة الخروط الثالث في مساحة الخروط
الرابع في مساحة الخروط الخامس في مساحة سطح الخروط السادس في مساحة سطح
 الكوة السادس في مساحة سطح الكوة وقطعها السابع في مساحة الاحكام
 الاضافي الثاني في مساحة سطح الاحكام الثالث في مساحة سطح الاحكام
 عن فضاء الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
الرابع في مساحة الاحكام الخامس في مساحة الاحكام السادس في مساحة الاحكام
 سطوح الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 وغيرهما من انواع الاحكام وهو مشتمل على اربعة ابواب الاول في مساحة الاحكام
 وهو مشتمل على عشرة فصول الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام
 والثالث الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام الرابع في مساحة الاحكام
 الخامس الخامس في مساحة الاحكام السادس في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام
 في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
الرابع في مساحة الاحكام الخامس في مساحة الاحكام السادس في مساحة الاحكام
الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام الرابع في مساحة الاحكام
الخامس في مساحة الاحكام السادس في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام
الثالث في مساحة الاحكام الرابع في مساحة الاحكام الخامس في مساحة الاحكام
السادس في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
الرابع في مساحة الاحكام الخامس في مساحة الاحكام السادس في مساحة الاحكام

في

في

استخرج المحولات الرابع وهو من فضاء الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام
 فضاء الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام الرابع في مساحة الاحكام
 علم جوانب استخرج مجموعها من عددين من اعدادها الخامس في مساحة الاحكام
 ما يقع في العدد الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 غير صفها الى جملة اخرى الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 كمية الاضافية الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 كالواحد الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 والعدد ايضا الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 العشرة الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 كالواحد الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 ولين الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 لا ينقسم الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 كالنماتية الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 من واحد الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 في مساحة الاحكام الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 المشهور الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 من اثنين الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام
 حساب الاول في مساحة الاحكام الثاني في مساحة الاحكام الثالث في مساحة الاحكام

[illegible]

ضعفنا ما في حبان ترتيبا واحدا على حاصل ان كان في حبان عدد ولا تضع اولا
في حبان وان كان حاصله غير ذلك فانه ولا تضعان بضعه صفرا تحت ذلك المرتبة
تخط الشكر واحدا في النصف **مثلا** اردنا تضعيف هذا العدد ٩٥٢٠٧٤
 ١٣٥٣١٤٤ بمائة الف مائة وضعنا اها صارت عشرة وضعنا الستة تحت المائة وخطنا النصف
واحد في النصف النصف ثم وضعنا السبعة صفرا تحتها بعشر وضعنا عليها الواحد ونحو
في النصف صارت عشرة وضعنا تحتها السبعة ووضعنا النصف واحد تحت
النصف الموضوع في حبانها ثم وضعنا الاثنين صفرا اربعة وضعنا اها تحت الاثنين
ضعفنا تحتها عشرة وضعنا صفرا تحت الحمة وخطنا النصف واحد في النصف
للنصف ثم وضعنا الستة صارت عشرة وضعنا عليها الواحد ونحو في النصف واحد
تسعة وضعنا النصف تحت الستة واحد على حبان العشرة فما حصل تحت النصف
العدد **فصل في اتمام الضعيف** فهو يحسب ضعف العدد لعل من كان يضع اربعة
العدد الذي يريد ان تضعه في سطح ويثبت من ارجاءه لاجل تضعه ما في كل
مبصرة فان كان ضعفا فضع ضعفه تحت وان كان زواضع البعج من ضعفه
وتخط الضعف للنصف البعج تحت في النصف حتى اذا تضع ما في المرتبة التي
من ارجاءه البعج ويثبت في ضعفه تحت المخطوطة الضعف ان كان هذا العدد وان
كان هذا الضعف فضع تحت المخطوطة الضعف تحت وان لم يقبله متى تضع مائة
الضعف تحت هذا البعج في هذا الصوت **مثلا** اردنا ان تضع هذا العدد
مائة الف مائة وضعنا اها صارت اثنين وضعنا اها تحت اربعة ولا يكون
للضعف ضعفه وضعنا تحتها ثم وضعنا النصف صفرا واحد وضعنا اها

الان بغير الخفة ووضعها المصفى تحتها الصف الذي يقدم التسعة ثم نصفها
 وضارفت اثنين ونصف وضعها الاثنين تحتها خمسة وخفنا المصفى تحتها اثنين
 ثم اخذنا نصف الاثنين وهو الواحد فاعليه المصفى فخط في اليمين وضارفت ستة
 وضعها تحت الاثنين ثم نصفنا السبعة وضارفت ثلثة وضعها وضعنا الثلثة
 السبعة ووضعنا تحت الثلثة هذه الاصوات في المصفى فاحصل تحتها العدد هو
 وعنه صورة $\frac{90822}{4032}$ **والجمع** وهو ثمانية عشر على عدد اخر العمل
 فبما ان ضمتها متساوية في سطرين احاد وحذا را الاحاد والاعشار هذا المصنف
 كلته سائر المراتب ثم بدأ من الجائبا لايمن فبقيد ما في كل مرتبة بصورة على الجائبا
 وتضع الحاصل تحتها فان كان الحاصل عتوا وازيد تضع صفرا او ما زاد عليها وتغير العتوا
 واحدا على اى جانب كما ذكرنا في التصفيف وان كان احدهما مرتب لا يكون على انقلب
 في الاخر قبلها ايا جيبها الى سطر الحاصل وتخطيها وبن السطر الحاصل خطا عرضيا
 للتمييز **مثلا** ما اذا زيد هذا العدد ٥٢٣٤٦٧ على هذا العدد ٥٢٩٣٨٥٣
 وضعناهما كما قلنا وبعدا الفتح عن العمل يكون صورة كما اوردنا في الجدول والاولى
 ان يجمع كذا عددا وازيد تضعها احدا بعد ضارفت احادها وكلها متساوية وهكذا
 المراتب ثم بدأ بالاحاد وجمع ما فيها وتضع احاد الحاصل تحتها وتزيد المئات على
 واحدا على حاصل اى جانبها وهكذا تمل سائر المراتب من الكافي الى الجدي
واما التفرقي وهو نقصان عدد من عدد اخر كما قلنا في العمل جيب ان تضعها
 ذكرنا في الجمع بعينها وتبدأ من الجائبا لايمن فتعقر ما في كل مرتبة بصورة من
 ما يجاوز من المتعقر منه وتضع الباقي تحتها ان بقي شيء وان لم يبق شيء تضع هنا

٢
 ٣
 ٤

٥

٦

هنا لا سفر وان لم يكن نقصان ما في كل مرتبة ما يجاوز واحد واحد من سطر الى
 ما يليه من الاجز يكون الجائبا لايمن تلك المرتبة عشرة ضعفها منها وتزيد الباقي على
 الحادى من المتعقر منه وان لم يكن عشرة عدة ما خد من مائة واحد او عشرة
 بالعبارة العشرة ووضعنا عشرة تحتها عشرة بالكتابة او باللفظ ليقى واحد
 ثقل به ما قلناه وعلى هذا العمل **مثلا** اردنا ان نعقر هذا العدد ٥٢٣٤٦٧
 عن هذا العدد ٩٨٥٧٩٢ وضعناهما كما قلنا وبعدا الفتح عن العمل يكون هكذا
الباب الثالث في التفرقة وهو ان تضع الجائبا لايمن الاحاد العشرة
 وفي سطر واحد ما ستروا والاخر عشرة ويا فيه والاعراب الجامع هو تجميع عدد يكون
 خسة الى واحد المتعقر من كسبة المتعقر بالآخر الى الواحد اما تعقير ما دون العشرة
 بعضها في بعض فتدوير ما في جدول بعضنا احدا المتعقر من طول الجدول
 والاخر عرضة وعامل التفرقة الجائبا لايمن الموضع لها اى ثلثها او الجدول

٩٨٥٧٩٢
 ٥٢٣٤٦٧
 ٩٧٨٧٦٥

| | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| ٩ | ٨ | ٥ | ٢ | ٣ | ٤ | ٦ | ٧ | ٩ |
| ٩ | ٨ | ٥ | ٢ | ٣ | ٤ | ٦ | ٧ | ٩ |
| ١١ | ١٤ | ١٢ | ١٠ | ٩ | ٨ | ٦ | ٥ | ٣ |
| ٢٦ | ٣٤ | ٢١ | ١٨ | ١٥ | ١٢ | ٩ | ٦ | ٣ |
| ٣٤ | ٣٢ | ٢١ | ٢٢ | ٢٠ | ١٦ | ١٢ | ٩ | ٤ |
| ٥٥ | ٥٠ | ٣٥ | ٣٠ | ٢٥ | ٢٠ | ١٥ | ١٠ | ٥ |
| ٥٤ | ٤١ | ٣٢ | ٢٦ | ٢٠ | ١٦ | ١٢ | ٩ | ٤ |
| ٤٣ | ٣٥ | ٢٩ | ٢٢ | ٢٠ | ١٦ | ١٢ | ٩ | ٤ |
| ٦٢ | ٥٤ | ٤٦ | ٣٨ | ٣٠ | ٢٢ | ١٦ | ١٢ | ٩ |
| ٨١ | ٧٢ | ٦٣ | ٥٤ | ٤٥ | ٣٦ | ٢٦ | ١٦ | ٩ |

مما في مرتبها المتعقرية وتضع احاد الحاصل تحت تلك المرتبة بخاوية لاجل اعداد
 بينها فاصل عشرة على جانب ان كان مع الحاصل عشرة فيكون احاد كل

بما ذكرنا من ما تقدمه فنحصل تحت الخط الفاصل في أكثر الحال طرأ فجعلنا كما ذكرنا
 على الجمع ونضع الحاصل سطر آخر ونقلنا المبرصا من المصروفين كان في
 نضع على بين سطر الحاصل صفرا أو أصفا من اجتناب الاصفار التي كانت مع المبرصا
 ان كانت معها **مثلا** لما ردا ان نصير ما بقية في هذا العدد ٧٨٠٠٠ م ٤ فربنا
 الان بقية في الثانية حصل ٣٢ ونضع الاثنين تحت الثانية والثلاثين تحت السبعة
 ونجربا ثم نربها اليها الباقى الان بقية في السبعة حصل ٢٨ ونضع الثانية تحت
 السبعة تحت الثلاثة ولا ين على حساب الثانية ثم نربها في الاربعة حصل ١١٢ ونضع
 الستة تحت الاربعة والواحد جابها ثم نربها في الاربعة حصل ٤٥ ونضع
 هذا تحت الستة الواحد والاربعين على جاب فترجع تحت الخط الفاصل سطر جديد
 كما ذكرنا في كل الجمع ونقلنا الصغرى التي في المصروفين الى سطر الحاصل
 هذا العدد ٢١٩١٢٠٠ ولو كان المبرصا من الاجزاء كان بقية في
 مثلا نضع على بين الحاصل الاصفار الثلاثة التي مع المبرصا المصروفين في
 الاضطرار الحاصل هكذا ٩١٢٠٠٠٠٠ فان كان المبرصا المصروفين اي يكون
 في مرتبة كان نقلنا الاصفار التي على اليمين المصروفين في مرتبة
 المصروفين من مرتبة في شكله ان بقية في الجمع ونقسم طولها من مرتبة احد
 المصروفين في مرتبة اخرى في خطوط طويلة ونعوضه بقية في شكلها
 ثم قسم كل مربع بمثلين فوق في تحت في خطوط موزونة في مرتبة في قسم كل
 مربع في اثنين فوق اثنين في تحت في الثانية **البرصا** في هذا الشكل الشبكة
 ثم نضع احدا المصروفين فوق الشكل بحيث يقع كل مرتبة منه فوق مربع على الا

| | |
|---------|--------|
| م | م |
| ٤ | ٥٤٦١٠٠ |
| ١٤٣٢ | |
| ٣٠٢١ | |
| ٢١٩١٢٠٠ | |

الاول والاخر على جاب بحيث يكون المبرصا فوق الاحاد والمئات فوق العشرات
 صفرا من ونضرب كل واحد من مبرصات المصروفين في كل واحد من مبرصات
 المصروفين بصورة ونضع الحاصل في المربع الحادي اقل واحد من المصروفين
 في المثلث الثاني في المبرصا في المثلث فوق في كل مرتبة يكون بها صغرى في المبرصا
 التي يجازيها خالصة ونضع في مثلها بها الثانية من لان نربها صغرى في
 صفرا ثم نضع تحت المثلث الثاني من المربع الواقع على مبرصا في الاحاد والمئات
 ما بقية منه وهو اول سطر الحاصل ذاته ثم نضع ما في المثلث الثاني في
 تحت الشكل ثم نجمع ما بين خطين المبرصا في الثاني كما نجمع ونضع الحاصل على
 حساب او نضعه اقل في سطر الحاصل ان كان اقل من المبرصا ولا نضع احاده
 نرب كل مبرصا واحد على حاصل سطر المبرصا الذي كان عين وهكذا نجمع ما في
 كل سطر مبرصا الى ان يتم في احدا السطرين المبرصا عدة ونضع الاحاد صفرا في السطر
 الحاصل **مثلا** لما ردا ان نصير هذا العدد ٧٨٠٠٠ في هذا العدد ١٢٥
 من هذا الشكل كما نقلنا ونضع المصروفين فوقه في جاب ثم نربنا السبعة
 التي وقعت في مرتبة الالف مبرصا في الواحد فكان الحاصل ابقية سبعة
 ونضعها في المثلث الثاني من المربع الواقع في مثلها ثم نربنا السبعة
 في السبعة حصلت تسعة واربعون ونضعها في المبرصا الاحاد في المثلث
 والعشرين في المثلث فوق في مبرصا في تحت ونضع الحاصل في مثلها
 وهكذا عملنا الثانية التي وقعت في مرتبة المئات في الباقى التي وقعت في مرتبة
 ونكتم السطر الحادي في صفها ايا ثم نجمع ما في كل سطر في السطرين المبرصا

ذكرناه في الموضع الى ان يحصل قضا الشكل على الحاصل وعند الشبكة وان كان
مرتبة الاحاد من احد المعنويين او كليهما أصغر او كان في الاحاد والعشرين حالاً
في الاحاد والعشرين والمئات وما هكذا فالمراتب المتواليين من الخارجين الاربعة منهم
الى ان يتم الشبكة بعد جمع مراتب المعنويين المتعديين كما ذهب اليه بعض
هذا الفن بل يتم الشبكة بقدر اقل مراتب بعد حذف الاصغار المتواليية حتى لا
سطر الحاصل ينقص على خمسة صفراً واصفاً باعين مجموع الاصغار المتواليية التي
حذفها من المعنويين ومن احداهما **نوع آخر** ولما ان يتم الشبكة توصف
تقسم كل مربع منها بمثلين بخطوط طولية بحيث ينقسم من كل مربع الى اثنين
التي الفرقانية والتخيلية ثم ينضع احد المعنويين في الخارج الصلح اليمين الفوق
والاخر على اليمين الفوق في كل اول من اليمين الى اليسار فتعبر كل واحد من
المعنويين كل واحد من مراتب المعنويين فيقتض الحاصل في المربع الذي
ونعتقها الاحاد في الملك اليمين والعشرة في الملك الايسر الى ان يتم خط
تحت الشبكة خطاً ينضع ما في الملك اليمين الذي وقع في اربعة العيون من
الشبكة تحت الخط بعينهم ثم يما كان بها خطين الطولين اللذين في ايمان
وينضع الحاصل على جدار ما وضعاؤه اولاهم ما في السطر الذي في جداره
هكذا الى ان يتم **هذا** ولما ان تعبر هذا العدد ١٢٤ وهذا العدد
رسمنا الشبكة الموصوفة كما ذكرنا ونحسب العمل على هذا النوع **نوع آخر**
يجب ان يتم الشبكة مستديرة عن النوع المتقدم والعمل فيه
ما في اول مراتب المعنويين من خارج اليمين بصورة في كل واحد ما في مراتب
المعنويين

المعقوب فيه بصورة اخذ من البين الى الجداء ونضع الحاصل الاول وان لم يكن
الحاصل عشر فنضع موضعها صفر وهكذا نعمل فكل ضربا نك نعمل ونضع احاد
الحاصل ثلث تحت عشر الحاصل الاول واحاد الحاصل الثاني تحت عشر الثاني
وهكذا نضع احاد كل حاصل تحت عشر حاصل ضرب في المرتبة المتقدمة منها لها
ما يليق ثم بدأ بصورة ما في ثاني مراتب المعقوب بصورة في كل واحد ما في مراتب
المعقوب فيه بصورة اخذ من البين الى اليسار ايضا فنضع احاد الحاصل
فوق عشر حاصل ضرب اول مراتب المعقوب في اول مراتب المعقوب فيه واحاد
تحت عشر الاول وهكذا الى ان يتم ثم بدأ بصورة الثمانيات المعقوب بصورة
في كل واحد ما في مراتب المعقوب فيه بصورة كما ذكرنا ونضع احاد الحاصل
فوق عشر حاصل ضرب مراتب المتقدمة من المعقوب في المرتبة الاولى من المتأخر
فيه وهكذا الى ان يتم العمل فحصل اعداد مجتمعة فوق بعض ضروبها كما هو في المجموع
فالحاصل هو المطلوب **المقالة السادسة** ادونا ان نعقب اعداد العددين المذكورين في الاخرهما
ثم **١٠٩** بدأنا بضعيف الثمانية في الاربعة والحاصل **٣٢** وضعناه ثم صورنا
الثمانية ايضا في الاثنين فحصل **٤٠** وضعناه بحيث يقع الستون الثلثة ثم بدأنا
الثمانية ايضا في الستين فحصل **٤٨** وضعناه بحيث يقع الثمانية تحت الواحد
بدأنا بالخمسة فصورنا ما في الاربعة والحاصل **٢٠** وضعناه بحيث يقع الصفر
فوق الثلثة ثم صورنا الخمسة المذكورة في الاثنين فحصل **١٥** وضعناه بحيث يقع
الصفر تحت الاثنين ثم صورنا الخمسة الستين فحصل **٣٠** وضعناه بحيث يقع الصفر تحت
الواحد ثم بدأنا بالثلثة وضعناه في الاربعة والحاصل **١٢** وضعناه بحيث يقع

ف

五

187

2

| | | | | | |
|---------------|----|----|---|---|---|
| مصرع | ٣٠ | ٢٥ | | | |
| المصرع | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| وإذا كان واحد | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| العدد | ١ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| بالمصرع | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| العدد | ١ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| وإذا كان واحد | ١ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| العدد | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| وإذا كان واحد | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| العدد | ١ | | | | |

| | | | | | |
|---------------|----|----|---|---|---|
| مصرع | ٣٠ | ٢٥ | | | |
| المصرع | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| وإذا كان واحد | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| العدد | ١ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| بالمصرع | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| العدد | ١ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| وإذا كان واحد | ١ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| العدد | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| وإذا كان واحد | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| العدد | ١ | | | | |

العدد الذي طلبناه بالصفة المذكورة وهو مقدار فوق الخط العرفي المقسوم
بطريق ما كان واحد المقسومين من واحد بغيره كما ذكرنا ونضع الحاصل تحت العدد
المقسوم بحيث يكون اقل مراتبه محاذية لاول مراتب المقسوم عليه ونضع
الحاصل **للمقسوم** اذ ان ان تقسم هذا العدد ٢٢٢٢٢٢ على هذا العدد
٢٢٢٢٢٢ ونضاهها ونضاهها الجداول كما ذكرنا وطلبنا اكثر عدد من الاحاد
المذكورة وجعلناها اربعة فوجدناها في المقسوم عليه حصل ٢٢٢٢٢٢ ونضعها
تحت المقسوم بحيث يكون واحد واحد المقسوم عليه ونضاهها من المقسوم ونضع
تحتها بعد ان خططنا بيننا خطا عرضيا ثم قلنا المقسوم عليه الى اربعين كما في
الاولى قلنا المقسوم الى اربعين كما في الصورة الثانية ثم طلبنا اكثر عدد من
الاحاد بالصفة المذكورة فلم نجد وضاعفنا الى اربعة فوجدنا اننا انما
طلبنا اكثر عدد من الاحاد بالصفة المذكورة فوجدنا اثنين ونضاهها على المقسوم
ونضاهها في المقسوم عليه حصل ١١١١١١ ونضاهها تحت المقسوم على اربعة
منه قلنا المقسوم عليه بمرتين الى اربعين كما في الصورة الاولى والمقسوم لنا
كما في الثانية ثم طلبنا اكثر عدد من الاحاد بالصفة المذكورة فوجدنا خمسة فوجدنا
بها كما ذكرنا ونضاهها على ما ذكرنا وفي هذا النوع نضع مراتب طرائق على
اصرا ما اذا حاصل الضرب كان اقل **نوع آخر** اذا كانت مراتب
عليه كثر او كان فضل مراتب المقسوم على مراتب المقسوم عليه كثر فاولا في
المقسوم عليه في نفسه ثم على المجموع ثم على المجموع وهكذا ثمان مراتب لحاصل
في الارقام الخمسة نضعها في جدول بالارقام الخمسة بحيث يكون احادها

نوع

نوع

نوع

| | | | | | |
|---------------|----|----|---|---|---|
| مصرع | ٣٠ | ٢٥ | | | |
| المصرع | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| وإذا كان واحد | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| العدد | ١ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| بالمصرع | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| العدد | ١ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| وإذا كان واحد | ١ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| العدد | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| وإذا كان واحد | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| العدد | ١ | | | | |

الى المكعب وكيفية الحكم في مال المال وهكذا يكون جميعها متناسبة الى الالهة
 هذا من جانب المصعود **وسل** فليكن **م** في جانب المصعود **ن** في جانب المصعود
 وجوز المال وجوز المكعب وجوز مال المال الى جانب الالهة وهي متناسبة الى الالهة
 وجوز كل واحد منها الى الواحد كخمس الى واحد الى خمسة من جانب المصعود وكذا
 انما الجوز في المال والحد في المال في جانبها والمكعب في المال في جانبها وهكذا الى الالهة
وقد اردنا معرفة عدد مقلوبه واصلع نأخذ كل مال اثنين وكل كسبائه ونجمع
 جميعها بحصول عدد مقلوبه وان اردنا اسم المصلع من عدد مقلوبه نعلم ان كل لفة
 ثلث جميع نأخذ عدد ثلث كسبائه ونضيف جميعها الى بعض كسبائه فذلك المصلع
 ان لم يكن ثلث جميع نأخذ عدد اثنين في مقلوبه ما لا يوجد ثلث الباقي كسبائه
 لثلاث جميعه والا نأخذ اثنين في مقلوبه فمقلوبه ما لا يوجد ثلث الباقي كسبائه
 ونعلم لفظ المال الى المكعب بحصول اسم المصلع فاعلم ان كل مصلع يوجد لفظ
 بقوله ذلك المصلع من المصعد في لفظه من مقلوبه وما لا يوجد مصلع كان في لفظه
 اسم والمصاعدات المقلوبه تقع جميعها في مرتبة الاحاد والاموال المقلوبه
 في العشرة تقع في المائتين تقع في الالف تقع في عشرةا واما المكعب
 في الالف ثم في الالف الالف وطريقة معرفة ذلك ان تجد من مرتبة الاحاد
 ونأخذها لثلاث جميعه نأخذ لفظ مقلوبه في مقلوبه واصلع مقلوبه في مقلوبه
 دورا او ثلث لفظه لفظه وهكذا الى الالف فيكون ذلك المصلع منطوقا
 اول كل دورا واصلعها في الالف فاعلم انما الجوز يقع في مرتبة ولا يقع في
 والمكعب يقع في مرتبة ولا يقع في مرتبة من مال المال يقع في مرتبة ولا يقع في

ثلاث مرات في هذا القياس **واما** استخراج الجوز فليكن **م** في جانب المصعود **ن** في جانب المصعود
 جديت ومقلوبه خطا من جانبها وبين كل مرتبة من خط المصعود والاحاد ومقلوبه
 تقدم على فوق كل مرتبة من المراتب الاخره مقلوبه لثلاث المراتب المقلوبه ونفخ المقلوب
 التي كان كل واحد منها مقلوبه بين الاول ثم نطلب كسبائه من الاحاد اذا عثرنا
 من نفسه ونفخ المقلوب من المقلوب الاخره مقلوبه ومما من جانبها ان كان في جانبها
 نفي لا يتبقى شيء او يبقى اقل مما نقصه من فدا وجد عدد بهت النقصه ونضعه في
 المقلوب الاخره ونقصه بمسألة في مقلوبه لعل كما في النقصه من فدا المقلوبه في
 في النقصه في اي من نفسه ونفخ المقلوب من المقلوب ما يجاوزه ونفخه على مقلوبه في المقلوب
 المقلوب ونضعه في الباقي ونفخه بعد ان نطبعها بما اصله ثم نزيد المقلوب في على النقصه
 ونقل المجموع الى جانبها وبين مرتبة ولعل بعد ان نطبعه على فوقه ما كان ولا
 خطا من جانبها المقلوبه في مقلوبه ويصبح احاد مسأله في مقلوبه لثلاث المراتب المقلوبه
 المقلوب الاخره ثم نطلب كسبائه من الاحاد ونضعه فوق المقلوب المقلوبه في
 الاخره ونقصه على بين ما نطبعه في ان يوجب ذلك المقلوبه المقلوبه في مرتبة
 من النقصه ونفخ المقلوب من المقلوب ما يجاوزه ومما من جانبها ان كان في جانبها
 بهما ذكرناه نزيد ذلك العدد المقلوبه في النقصه في مقلوبه في المقلوبه
 الى الالف بمرتبة فاعلم انما الجوز يقع فوق المقلوبه ونقصه على بين ما نطبعه
 ونفخه وهكذا نعمل الى ان نصل الى المقلوب الاول ونفخه بما اصله في مقلوبه
 فوق الجوز في المقلوبه في مقلوبه في مقلوبه في مقلوبه في مقلوبه في مقلوبه
 تحت الخط الحاصل في مقلوبه ان ذلك العدد منطوق وان نفي في مقلوبه في مقلوبه

وما حصل به الصفوف لا بد من وضعه في جدول آخر ومما هو من على الجميع
 ما راجع بين المضلعين المتقابلين في كل ما بين الكعبين **ك** و **د** وال **ك** **د** **س**
 وهو المخرج الاصطلاحي من المضلعين من العمل اعني الضلع الاول للعدد المذكور
 انما الكعب لما العدد تقريباً في استخراج ضلع الاول من العدد لانه طريق اذ
 منها سوية في المقالة الثانية انهم يوقفون في معرفة اعمال الكسور واستخراج
 الاطراف هذا التفسير وهو على هذا الترتيب ما استنبطناه واما ما تعبنا فيه المتكبر
 فتعريفه ما اذا كثر عدد المرات في العدد وقد استنبطناه طريقاً اخر
 في هذا النوع ولما انجزنا هذا الموضوع فيه وصلنا في غير ان الاحاد التي وعدها
 هكذا **طريقاً اخر** في استخراج ما بين المضلعين المنطوق به من خارج في معرفة
 اعداد حيث اصل تلك المثلثات المضلعان في الارقام الخاصة في الصفوف
 النقل اذا كان الفرق الواقع فوقها الفرق الاخير واحداً **ط** انما ان يعرف اصل
 من له ما لا كعب منها الصفوف كما سبق في هذا الطريق ولما في صف
 الضلع ايضا وصلنا به في ذكرنا في استخراج الضلع الاول في اولنا النقل هكذا
 في هذا الضلع خمسة ووقع ما لما في الكعبين ووقع ما في المال
 هذه الاعداد لا بد من معرفة ما لا كعب وكل عدد منها منسوب الى
 وقع فيه والاعداد التي حصلت لنا في استخراج الضلع الاول في المال الكعبين النقل
 من بينها اصل من هذه الاعداد في هذا الطريق في هذا الطريق في هذا الطريق
 عند كل نقل لا يكون ما اصل من هذا الطريق في هذا الطريق في هذا الطريق
 عند النقل مخرج ما في هذا الطريق في هذا الطريق في هذا الطريق

الصف ٥٣
 الكعب ٢١
 الكعب ٢١

| العدد | الضلع | الارتفاع | المساحة |
|-------|-------|----------|---------|
| ١ | ١ | ١ | ١ |
| ٢ | ٢ | ٢ | ٤ |
| ٣ | ٣ | ٣ | ٩ |
| ٤ | ٤ | ٤ | ١٦ |
| ٥ | ٥ | ٥ | ٢٥ |
| ٦ | ٦ | ٦ | ٣٦ |
| ٧ | ٧ | ٧ | ٤٩ |
| ٨ | ٨ | ٨ | ٦٤ |
| ٩ | ٩ | ٩ | ٨١ |
| ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠٠ |

| العدد | الضلع | الارتفاع | المساحة |
|-------|-------|----------|---------|
| ١ | ١ | ١ | ١ |
| ٢ | ٢ | ٢ | ٤ |
| ٣ | ٣ | ٣ | ٩ |
| ٤ | ٤ | ٤ | ١٦ |
| ٥ | ٥ | ٥ | ٢٥ |
| ٦ | ٦ | ٦ | ٣٦ |
| ٧ | ٧ | ٧ | ٤٩ |
| ٨ | ٨ | ٨ | ٦٤ |
| ٩ | ٩ | ٩ | ٨١ |
| ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠٠ |

وهذا الكعب وما الى ذلك في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 كعب في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 واحد هو اربعة كعب في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 لا بد من الصفوف في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 اصول في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 الكعب في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 ستة اربعة في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 اربعة في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة

| الصفوف | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| ١ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
| ٢ | ٢ | ٤ | ٦ | ٨ | ١٠ | ١٢ | ١٤ | ١٦ | ١٨ | ٢٠ | ٢٢ | ٢٤ |
| ٣ | ٣ | ٦ | ٩ | ١٢ | ١٥ | ١٨ | ٢١ | ٢٤ | ٢٧ | ٣٠ | ٣٣ | ٣٦ |
| ٤ | ٤ | ٨ | ١٢ | ١٦ | ٢٠ | ٢٤ | ٢٨ | ٣٢ | ٣٦ | ٤٠ | ٤٤ | ٤٨ |
| ٥ | ٥ | ١٠ | ١٥ | ٢٠ | ٢٥ | ٣٠ | ٣٥ | ٤٠ | ٤٥ | ٥٠ | ٥٥ | ٦٠ |
| ٦ | ٦ | ١٢ | ١٨ | ٢٤ | ٣٠ | ٣٦ | ٤٢ | ٤٨ | ٥٤ | ٦٠ | ٦٦ | ٧٢ |
| ٧ | ٧ | ١٤ | ٢١ | ٢٨ | ٣٥ | ٤٢ | ٤٩ | ٥٦ | ٦٣ | ٧٠ | ٧٧ | ٨٤ |
| ٨ | ٨ | ١٦ | ٢٤ | ٣٢ | ٤٠ | ٤٨ | ٥٦ | ٦٤ | ٧٢ | ٨٠ | ٨٨ | ٩٦ |
| ٩ | ٩ | ١٨ | ٢٧ | ٣٦ | ٤٥ | ٥٤ | ٦٣ | ٧٢ | ٨١ | ٩٠ | ٩٩ | ١٠٨ |
| ١٠ | ١٠ | ٢٠ | ٣٠ | ٤٠ | ٥٠ | ٦٠ | ٧٠ | ٨٠ | ٩٠ | ١٠٠ | ١١٠ | ١٢٠ |
| ١١ | ١١ | ٢٢ | ٣٣ | ٤٤ | ٥٥ | ٦٦ | ٧٧ | ٨٨ | ٩٩ | ١١٠ | ١٢١ | ١٣٢ |
| ١٢ | ١٢ | ٢٤ | ٣٦ | ٤٨ | ٦٠ | ٧٢ | ٨٤ | ٩٦ | ١٠٨ | ١٢٠ | ١٣٢ | ١٤٤ |

فإذا اردنا ان نخرج ما بين اثنين متواليين في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 صف في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 هكذا الى ان نخرج جميع صفات هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 نخرج المجموع في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 اربعة في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة

اصولها ووهنا الصفح الاول اربعة صفح في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 ثم نخرج ما في كل صف من الاولين في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 هكذا ثم نخرج ما في كل صف من الاولين في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 كعب في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 ما كعب في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 الصنفين اربعة في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة

| الصفوف | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| ١ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
| ٢ | ٢ | ٤ | ٦ | ٨ | ١٠ | ١٢ | ١٤ | ١٦ | ١٨ | ٢٠ | ٢٢ | ٢٤ |
| ٣ | ٣ | ٦ | ٩ | ١٢ | ١٥ | ١٨ | ٢١ | ٢٤ | ٢٧ | ٣٠ | ٣٣ | ٣٦ |
| ٤ | ٤ | ٨ | ١٢ | ١٦ | ٢٠ | ٢٤ | ٢٨ | ٣٢ | ٣٦ | ٤٠ | ٤٤ | ٤٨ |
| ٥ | ٥ | ١٠ | ١٥ | ٢٠ | ٢٥ | ٣٠ | ٣٥ | ٤٠ | ٤٥ | ٥٠ | ٥٥ | ٦٠ |
| ٦ | ٦ | ١٢ | ١٨ | ٢٤ | ٣٠ | ٣٦ | ٤٢ | ٤٨ | ٥٤ | ٦٠ | ٦٦ | ٧٢ |
| ٧ | ٧ | ١٤ | ٢١ | ٢٨ | ٣٥ | ٤٢ | ٤٩ | ٥٦ | ٦٣ | ٧٠ | ٧٧ | ٨٤ |
| ٨ | ٨ | ١٦ | ٢٤ | ٣٢ | ٤٠ | ٤٨ | ٥٦ | ٦٤ | ٧٢ | ٨٠ | ٨٨ | ٩٦ |
| ٩ | ٩ | ١٨ | ٢٧ | ٣٦ | ٤٥ | ٥٤ | ٦٣ | ٧٢ | ٨١ | ٩٠ | ٩٩ | ١٠٨ |
| ١٠ | ١٠ | ٢٠ | ٣٠ | ٤٠ | ٥٠ | ٦٠ | ٧٠ | ٨٠ | ٩٠ | ١٠٠ | ١١٠ | ١٢٠ |
| ١١ | ١١ | ٢٢ | ٣٣ | ٤٤ | ٥٥ | ٦٦ | ٧٧ | ٨٨ | ٩٩ | ١١٠ | ١٢١ | ١٣٢ |
| ١٢ | ١٢ | ٢٤ | ٣٦ | ٤٨ | ٦٠ | ٧٢ | ٨٤ | ٩٦ | ١٠٨ | ١٢٠ | ١٣٢ | ١٤٤ |

| الصفوف | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| ١ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
| ٢ | ٢ | ٤ | ٦ | ٨ | ١٠ | ١٢ | ١٤ | ١٦ | ١٨ | ٢٠ | ٢٢ | ٢٤ |
| ٣ | ٣ | ٦ | ٩ | ١٢ | ١٥ | ١٨ | ٢١ | ٢٤ | ٢٧ | ٣٠ | ٣٣ | ٣٦ |
| ٤ | ٤ | ٨ | ١٢ | ١٦ | ٢٠ | ٢٤ | ٢٨ | ٣٢ | ٣٦ | ٤٠ | ٤٤ | ٤٨ |
| ٥ | ٥ | ١٠ | ١٥ | ٢٠ | ٢٥ | ٣٠ | ٣٥ | ٤٠ | ٤٥ | ٥٠ | ٥٥ | ٦٠ |
| ٦ | ٦ | ١٢ | ١٨ | ٢٤ | ٣٠ | ٣٦ | ٤٢ | ٤٨ | ٥٤ | ٦٠ | ٦٦ | ٧٢ |
| ٧ | ٧ | ١٤ | ٢١ | ٢٨ | ٣٥ | ٤٢ | ٤٩ | ٥٦ | ٦٣ | ٧٠ | ٧٧ | ٨٤ |
| ٨ | ٨ | ١٦ | ٢٤ | ٣٢ | ٤٠ | ٤٨ | ٥٦ | ٦٤ | ٧٢ | ٨٠ | ٨٨ | ٩٦ |
| ٩ | ٩ | ١٨ | ٢٧ | ٣٦ | ٤٥ | ٥٤ | ٦٣ | ٧٢ | ٨١ | ٩٠ | ٩٩ | ١٠٨ |
| ١٠ | ١٠ | ٢٠ | ٣٠ | ٤٠ | ٥٠ | ٦٠ | ٧٠ | ٨٠ | ٩٠ | ١٠٠ | ١١٠ | ١٢٠ |
| ١١ | ١١ | ٢٢ | ٣٣ | ٤٤ | ٥٥ | ٦٦ | ٧٧ | ٨٨ | ٩٩ | ١١٠ | ١٢١ | ١٣٢ |
| ١٢ | ١٢ | ٢٤ | ٣٦ | ٤٨ | ٦٠ | ٧٢ | ٨٤ | ٩٦ | ١٠٨ | ١٢٠ | ١٣٢ | ١٤٤ |

٣٢٠ حصل ١٥٧٧٢ وهو بين الصنفين المذكورين في الباب الاول من هذا
 المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 ان نخرج ما في كل صف من الاولين في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 او ان نخرج ما في كل صف من الاولين في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة
 ٥٧٧٢ حصل ١٥٧٧٢ وهو بين الصنفين المذكورين في الباب الاول من هذا
 في هذا المثل والمجموع ما مع واحد هو اربعة

واما كيفية وضع انهم المجهين من غير ان في القائل ان المثلث قد ارفع او اقام
 الاحتمال **الباب الثالث** في معرفة المداخل والاشكال والبيان والتمثيل
 كل عدد غير الواحد لا يخرج اما ان يكون متساويا او لا والاول يسمى متساويا والثاني
 اما ان يبدلها الاكثر او لا والاول يسمى متساويا والثاني يسمى متساويا
 اما ان يبدلها المتساويين او لا والاول يسمى متساويا والثاني يسمى متساويا
 كالان يبدلها المتساويين او لا والاول يسمى متساويا والثاني يسمى متساويا
 فيه وان يبدلها المتساويين او لا والاول يسمى متساويا والثاني يسمى متساويا
 كل واحد من المتساويين يسمى كل واحد منهما جزءا او نصفا او اقل من ذلك
 والثاني يسمى متساويا في كل واحد منهما غير الواحد بل اقل او ان يبدلها المتساويين
 والبيان بين المتساويين يسمى المتساويين او لا والاول يسمى متساويا والثاني يسمى متساويا
 في كل واحد من المتساويين يسمى كل واحد منهما جزءا او نصفا او اقل من ذلك
 فان لم يبق شيء بعد ان تساوى كان والقسيم عليه الاخر هو المتساوي في العاد
 وان يبق واحد منها فاما متساويان وان كانتا اعداد كثيرة سلكنا هذا المسلك بين
 اثنين فان وجدناهما متساويين او متساويين في عدد نظرا بين ذلك العدد
 وبين اثنين فوجدناهما متساويين او متساويين في عدد نظرا بين هذا العدد
 وبين اثنين وعلموا ان الاخرها ان كانا كل واحد منهما متساويا في الاخرين
 فجميع اعداد وان وقع بين اثنين منها متساويان كان الكل متساويان فكلما يوجد
 متساويين لم يبق انما انك عدد من على جنبها فكل كسري بعد متساويا في الاخرين
 فينظر احد فيهما السمين للعدد العاد لهما بان يسمي كل واحد منهما على العدد

١٢
 ١٣
 ١٤
 ١٥
 ١٦
 ١٧
 ١٨
 ١٩
 ٢٠

لهما فاما انك عدد من على جنبها **الباب الرابع** في تعيين الرفع اما المتساويين
 في العاد لهما فوجدناهما متساويين او متساويين في عدد نظرا بين ذلك العدد
 وذلك اكثر من اثنين ان كان معه **الباب الخامس** في تعيين الرفع اما المتساويين
 احاسا ايضا الاربعة فيخرج الحسن او النقص حصل من ذلك على كسري وهو
 بلغ ثلثه فوجدناهما متساويين او لا والاول يسمى متساويا والثاني يسمى متساويا
 عدد فوجدناهما متساويين او لا والاول يسمى متساويا والثاني يسمى متساويا
 ان يرفع سبعين ثلثا فوجدناهما متساويين او لا والاول يسمى متساويا والثاني يسمى متساويا
 لتساويهما لتساوي **الباب الخامس** في تعيين الرفع اما المتساويين
 التايين وهو طلبا لكل عدد كسري المرفوعة اي عدد كل واحد من الخارج
 المرفوعة فالعادلان فيهم عددا اوليوية ونفخ كل كسرينا الكسري في
 نصيبا دجما في على طول كل جدول والخارج في اسفل فوجدناهما متساويين او لا
 متساويين في اعداد المتساويين ثم نظرا الى الخارج فاما كان منها داخل وبعدها
 ما اذا لم يبق فوق خطا او كانا متساويين فوق الخط فوجدناهما متساويين او لا
 نعرف ما الذي كل واحد من الخارج لباقيته فاما كان متساويا في كل واحد من
 متساويين في الاخرين فوجدناهما متساويين او لا والاول يسمى متساويا والثاني يسمى متساويا
 بينهما فوجدناهما متساويين او لا والاول يسمى متساويا والثاني يسمى متساويا
 ما كان في حكم التباين فوجدناهما متساويين او لا والاول يسمى متساويا والثاني يسمى متساويا
 فوجدناهما متساويين او لا والاول يسمى متساويا والثاني يسمى متساويا
 المتساويين فوجدناهما متساويين او لا والاول يسمى متساويا والثاني يسمى متساويا

خطا منها قطع جميع المولية ثم قسم على كل واحد من الخارج الاصلية التي وقعت
 وانما كل الحد اول ونضع خارج من القسمة وذلك الحد اول قسمة الكسر ونغير فيه
 ونضع حاصل فوق الخارج المشترك هو ذلك الكسر الباقي من الخارج المشترك ونضع
 فوقه مقدار كان الخارج ونضع فوق الاصفار خطا منها قطع جميع خطوط
 للقبية **مثال** اردنا ان نأخذ قسما ونذاه بها ونقسم ونقسم اسداس ونقسم بها
 وسبقا ثمان ونقسم في ثلثة اقساما من خارج واحد منها الحد اول المولية
 ونضع الكسور فيها كما ذكرنا هكذا فنظرنا الى الخارج فوجدنا اثنين في ثلثة
 والاربعة واخذنا الخارج الباقي بعينها في بعض فوضعا فوق كل واحد منها
 صفرا بعد الفاصل فبقينا ستة في المربعة والاربعة في القسمة والقسمة فبقينا
 حال اعظم الخارج وهو القسمة فكانت مائة لها وكذا اها اها اها اها
 الثمانية فكانت سادسها في النصف فوضعا نصفها وهي اربعة فوقها احد
 الفاصل ثم مع المربعة فكانت مائة لها وكذا اها اها اها اها اها اها اها اها اها
 سادسها في النصف فوضعا نصفها وهو ثلثة فوقها بعد الفاصل ثم
 العمل بالقسمة ثم عرضنا حال التسعة في اربعة اقسام فبقينا ثمانية لها
 وكذا اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها
 فوقها صفرا بعد الفاصل ثم العمل بالقسمة ثم عرضنا حال التسعة في اربعة اقسام
 مائة لها وكذا اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها اها
 الخارج سبعة واربعه وبقية فبقية التسعة في اربعة اقسام فبقينا ثمانية لها
 في التسعة حصل ٢٥٢ مائة في النصف حصل ٢٥٢ وهو المطلوب والمباقي كما بقا

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| ٢٥٢ | ٢٩٠ | ٣١٥ | ٣٤٠ | ٣٦٠ | ٣٨٠ | ٤٠٠ | ٤٢٠ | ٤٤٠ | ٤٦٠ | ٤٨٠ | ٥٠٠ | ٥٢٠ | ٥٤٠ | ٥٦٠ | ٥٨٠ | ٦٠٠ | ٦٢٠ | ٦٤٠ | ٦٦٠ | ٦٨٠ | ٧٠٠ | ٧٢٠ | ٧٤٠ | ٧٦٠ | ٧٨٠ | ٨٠٠ | ٨٢٠ | ٨٤٠ | ٨٦٠ | ٨٨٠ | ٩٠٠ | ٩٢٠ | ٩٤٠ | ٩٦٠ | ٩٨٠ | ١٠٠٠ |
| ٢٥٢ | ٢٩٠ | ٣١٥ | ٣٤٠ | ٣٦٠ | ٣٨٠ | ٤٠٠ | ٤٢٠ | ٤٤٠ | ٤٦٠ | ٤٨٠ | ٥٠٠ | ٥٢٠ | ٥٤٠ | ٥٦٠ | ٥٨٠ | ٦٠٠ | ٦٢٠ | ٦٤٠ | ٦٦٠ | ٦٨٠ | ٧٠٠ | ٧٢٠ | ٧٤٠ | ٧٦٠ | ٧٨٠ | ٨٠٠ | ٨٢٠ | ٨٤٠ | ٨٦٠ | ٨٨٠ | ٩٠٠ | ٩٢٠ | ٩٤٠ | ٩٦٠ | ٩٨٠ | ١٠٠٠ |
| ٢٥٢ | ٢٩٠ | ٣١٥ | ٣٤٠ | ٣٦٠ | ٣٨٠ | ٤٠٠ | ٤٢٠ | ٤٤٠ | ٤٦٠ | ٤٨٠ | ٥٠٠ | ٥٢٠ | ٥٤٠ | ٥٦٠ | ٥٨٠ | ٦٠٠ | ٦٢٠ | ٦٤٠ | ٦٦٠ | ٦٨٠ | ٧٠٠ | ٧٢٠ | ٧٤٠ | ٧٦٠ | ٧٨٠ | ٨٠٠ | ٨٢٠ | ٨٤٠ | ٨٦٠ | ٨٨٠ | ٩٠٠ | ٩٢٠ | ٩٤٠ | ٩٦٠ | ٩٨٠ | ١٠٠٠ |

الكسور عظمنا فوقها خطوط المولية خطا منها قطع جميع المولية ونضع
 الخارج المشترك فوقه في كل جدول فبقينا على كل واحد من الخارج الاصلية ونضع
 الخارج من كل قسمتها الكسور ونباها فيه ونضعها الاصلية فوق الخارج المشترك
 وذلك الحد اول قسمة الكسور والمباقي الباقي من الخارج المشترك ونضع
 كسر الخارج الباقي بعينها في بعض فخرج ونضع الحاصل الاخر في ذلك
 ونقسم فيه بحاصل الباقي الكسر الباقي من الخارج المشترك والمباقي الباقي من الخارج
 خرج الكسر الما ان وجدنا الخارج الباقي بعينها في بعض فخرج ونضع
 من الخارج الباقي باجزاء الكسور المولية على فخرج ونقسم
 الخارج الباقي بعينها في بعض مثلا اردنا ان نأخذ كسرا من الخارج المشترك
 في المثال المذكور وهو ثمان اسداس وطالم بعد مخرج وهو ستة والخارج
 بعينه فبقينا التسعة في ثمان وكما عليها اخرج واحد ونصف وبها في التسعة
 ١٥ مائة في الاربعة حصل ٤ مائة في التسعة حصل ٢٢ ومائة
 ذلك الكسر وبها في التسعة حصل ٢١ فبقينا فوق الخارج المشترك وهو المطلوب
نوع آخر بعد العمل بالخارج في الاخوان كان متباينين بعد صفها باحوال
 في الاخوان فبقينا باحداهما في جز وفي الاخر ثم نغير الحاصل في جز في الاخوان
 الحاصل مع ذلك الخارج متباينين في جز وفيه وكذا الحاصل مع مخرج
 الى ان يتم **مثال** في العمل المذكور وبها الستة في التسعة حصل ٢٢ مائة
 في نصف الثمانية اعني اربعة حصل ١٥ مائة في التسعة اعني اربعة حصل
 ٢٥ مائة في نصف التسعة حصل ٢٥٢ وهو المطلوب والمباقي كما بقا

[illegible]

ربع مما واحد صورهما هكذا **ث** خشبنا السبق والربع فصار ثلثه وربعنا
 وضعها ما كان الخرج ونقصنا الباقي كما في الابدال التي خرج الخرج
 ست عشرة وضعها ما كان الكسر هكذا **د** وهو المثلث لا يمكن بهذا النوع المثلث
 فيلزم ان يقسم ما في الكسر الخرج كله ما يقسم بالبرهان في كسر كسر
 الخرج ونضع الخاصل كان الكسر ونقص الخرج الكسر في الخرج ونضعه كان
هذا المثلث ونضعه في الاربعة وثلاثين صورة هكذا **ث** وهو المثلث لا يمكن
 في الباقي الكسر الذي هو بقية خرج الخرج الذي هو ثلثه ونضعه الخاصل كان
 الكسر ونقص الخرج الكسر هو ثلثان في كسر الخرج وهو ربعه ونضعه الخاصل
 الخرج هكذا **هـ** فما شئت كان في السبع فخذ ما اياها اليه حصل **ث** وهو المثلث
 اوسع من واحد من اثنين فثلثه وضعها هكذا **ث** خشبنا الخرج فصار هكذا **ث**
 منه وبما اكمل الكسر حتى الخرج ونضعه الخاصل كان الكسر ونقص الخرج الكسر
 كسر الخرج ونضعه الخاصل كان الخرج حصل هكذا **ث** وهو المثلث واذا اردنا
 افرادها كان مركبا من اجزاء مركبة متفرقة كل واحد من اجزاء الالام ثم فخذ الخواص **هذا**
 اردنا افراد اثنين وضع من تحت واربعه الخامس هو ثلثان ونقص من اربعة
 من الجوهج واحد وثلاثين من ثمانية صورة هكذا **ث** هذا ما جعله المشتق
 وهو مضاف كسرين اى المضاف والمضاف اليه **ث** خود الالام كسر
 والخرج وخود الثلثان كسر الكسر فخذ ما فخذ ما في الجوهج الالام وضعها من المضاف
 ثم فخذ ما في الجوهج المضاف وضعها ما كان المضاف اليه ما هكذا **ث** وهو كسر
 فخذناه هكذا **ث** ثم فخذنا المشتق حصل هكذا **ث** وهو المثلث

عند وجود الخرجين بعد التفرقة دناهما الى اقل عدد يربى فيهما فصار هكذا
 وهو المبدأ **باب الرابع** في التصفية والتقسيم والجمع والتفرقة اذا التصفية
 الى الخرج ان كان في التصفية اكثر من قسم حاصل الى الخرج اي نظرا لعدد فان كان
 الخرج يقع من مثل الخرج الواحد فمضطر كان للخرج ان لم يكن عدد ولا ان كان
 معضا للخرج وما جرى منه وكان الكسور في الخرج ولان كان الخرج نقدا
 ونقدا لم يكن عليه في التصفية كما يتوصل بحساب **مثال** اردنا ان نصف ثمانية
 ونصفا هكذا $\frac{1}{2}$ نصفنا الخرج فصار ثلثه ونصفا الكسور عليها فصار عدد في
 هكذا $\frac{1}{2}$ وهو المبدأ **مثال** اولى تصفية ثمانية فان ربعا سبع ونصفا هكذا
 نصفنا صار هكذا $\frac{1}{2}$ واما التصفية فطرا الى الكسور فان كان ثلثها نصفها
 الخرج واما ان كان عددا فاذ كان ثلثها نصفها او نصفها اكثر كما ذكرنا
 كانت ثلثها نصفها ونضع ما في موضع واحد والواحد الباقي مقدار الخرج
 ثم نصف المجموع او نصف الخرج على اذ كان **مثال** اردنا ان نصف ثمانية ارباع
 موزعها هكذا $\frac{1}{2}$ نصفنا اربعها فصار $\frac{1}{2}$ **مثال** اولى تصفية ثمانية ارباع
 هكذا $\frac{1}{2}$ فنصفنا التصفية فصار ثلثها الخرج اربعة ونصفا ما كان للخرج
 وهذا الواحد الباقي من الخرج مقدار الخرج على اكثر من ثمانية نصفنا
 اربعة ونصفا ما كان الكسور والخرج كما كان هكذا $\frac{1}{2}$ واما الجمع وهو ان
 يكون بين اثنين او اكثر فوجدنا الخرج بغير ان نأخذ ان اختلف جميع الكسور
 من الخرج المشترك ونقسم المجموع الى الخرج المشترك ونضع ما كان للخرج فان
 يكون كل من الخرج المشترك فان لم يكونا متباينين فندناهما الى اقل عدد يربى فيهما

١٢١
 ١٢٢
 ١٢٣
 ١٢٤
 ١٢٥
 ١٢٦
 ١٢٧
 ١٢٨
 ١٢٩
 ١٣٠
 ١٣١
 ١٣٢
 ١٣٣
 ١٣٤
 ١٣٥
 ١٣٦
 ١٣٧
 ١٣٨
 ١٣٩
 ١٤٠
 ١٤١
 ١٤٢
 ١٤٣
 ١٤٤
 ١٤٥
 ١٤٦
 ١٤٧
 ١٤٨
 ١٤٩
 ١٥٠
 ١٥١
 ١٥٢
 ١٥٣
 ١٥٤
 ١٥٥
 ١٥٦
 ١٥٧
 ١٥٨
 ١٥٩
 ١٦٠
 ١٦١
 ١٦٢
 ١٦٣
 ١٦٤
 ١٦٥
 ١٦٦
 ١٦٧
 ١٦٨
 ١٦٩
 ١٧٠
 ١٧١
 ١٧٢
 ١٧٣
 ١٧٤
 ١٧٥
 ١٧٦
 ١٧٧
 ١٧٨
 ١٧٩
 ١٨٠
 ١٨١
 ١٨٢
 ١٨٣
 ١٨٤
 ١٨٥
 ١٨٦
 ١٨٧
 ١٨٨
 ١٨٩
 ١٩٠
 ١٩١
 ١٩٢
 ١٩٣
 ١٩٤
 ١٩٥
 ١٩٦
 ١٩٧
 ١٩٨
 ١٩٩
 ٢٠٠

مثال اردنا ان نجمع بين ثلث ارباع وستة ارباع ونصفا هكذا $\frac{1}{2}$ ونجد
 الخرجين صار هكذا $\frac{1}{2}$ ثم جمعنا الكسور ونصفا المجموع الى الخرج المشترك
 هكذا $\frac{1}{2}$ وهو المبدأ **مثال** اولى تصفية ثمانية ارباع فان ربعا سبع ونصفا هكذا
 ونصفا ثمانية ارباع ونجد الخرجين صار هكذا $\frac{1}{2}$ ثم جمعنا الخرجين
 عشرو جمعنا الكسور الى ثلثه ونصفا ثمانية ارباع الى الخرج المشترك فخرج
 زناها على التفرقة اثناسه ارباع ونجد واحد ثمانية ارباع الى الخرج المشترك فكان
 وهو المبدأ واما التفرقة فوجدنا الخرجين ان كانا مختلفين ثم نقول اكثر من الكسور
 الماخوذين من الخرج المشترك وان تم توحيه فمؤكدين الخرج المشترك **مثال** اردنا ان
 نلث ارباع من خمسة ارباع ونصفا هكذا $\frac{1}{2}$ ثم جعلنا ارباعا الى الخرج
 ثم نقسم التصفية التفرقة $\frac{1}{2}$ وهو المبدأ وان كان مع المفقود من الخرج او
 مع المفقود من المفقود من كليهما وجدنا الخرجين يكون كسرا المفقود الكسور
 المفقود من نصف من الخرج المفقود من واحد ونصل كسرا ونصفا الى الكسور
 فوجدنا الخرجين يكون كسرا ثم نقول اكثر من الكسور **مثال** اردنا ان نصف ثمانية
 من ستة وثلاثة ارباع هكذا $\frac{1}{2}$ وجدنا الخرجين صار هكذا $\frac{1}{2}$
 ولما كان كسرا المفقود اكثر من كسرا المفقود من نصفنا من الخرج المفقود من واحد
 فبقينا هنا التصفية وجعلنا الواحد كسرا لثلاثة ارباع دناها الى المثلث على
 عشر فبقينا كسرا المفقود التفرقة ونجد ثلثه ونصفا ما كان الكسور هكذا
 وهو المبدأ **باب الخامس** في التفرقة الكسور في الكسور فمضطر كان
 الكسور والخرج في الخرج وهذا الحاصل الى اقل عدد يربى ان لم يكونا متباينين

بما كان سبق فلم يبق شيء من الكون غيرنا المستوم عليه عوا خايع من النفس وهذا سبق
بما كان عند علي ما ذكرنا في الاصول المستفيدة واحمد هذا **المقال الثاني** في معرفة

حسابها بخمسة وهي تدخل على ستة ابواب **الباب الاول** في معرفة اقسامهم كقمة
ومنها على ترتيب حروفها على كل من بعض فتمسح فتمسح فتمسح وهي ابواب
عشر من حروفها اعداد خمسة عشر فتمسح فتمسح فتمسح فتمسح فتمسح فتمسح
الاعداد من هذه الحروف فقدم الاكثر على الاقل واذا اكرهه لا خوف فقدم عليه
على حروف الخبز وهي مرفوعة بحسابها على كل من بعض فتمسح فتمسح فتمسح
الحل ولا يوضع نقطه **الباب الثاني** في الجمع والاضاع والقسمة والقسمة
واعلم ان خط الدان يخرج من الثمانية وستين تمام متساوية وفيه من كل قسم
وكل اثنين درجة من دنانير اربع حبيبات وهكذا من الدنانير التي تضمنها
حركة تحتها سوى عدلها المالك يكون كل ثمانية حبات ودنانير من كل درجة
حسب تمام متساوية في حروف الدان في كل درجة حسب ثمانية وكن في ثمانية
المئة وكن في ثمانية وكن في ثمانية وكن في ثمانية وكن في ثمانية وكن في ثمانية

على ما ذكرنا بحيث في الباب الثاني من المقالة الأولى نضع المقربين والمقصود
على سطح المقربين بعد سائرهم إلى الدنيا في المقربين إلى الله تعالى
سطور الطولية كما هو على سطح المقربين إلى الله تعالى في المقربين
هكذا **نوع آخر** مستبعد عن هذا النوع وهو المشككين بالخير كان في أول
المقربين كل واحد من غيرات المقربين على الأكر من إيمان إلى الدنيا
من غير حاصل المفاضلة في طول الأول ومن غير حاصل المفاضلة في طول
وقر على هذا ثم بعد المقربين في تلك في مراتب المقربين كل واحد من مراتب
فيه على الأكر ونضع الحاصل الأول على كونه من غير حاصل المفاضلة
الأول من المقربين ومن غير حاصل المفاضلة الأول على كونه
إلى أكرم وسعيد لنا إلى العبد المذكيبة في المقربين المذكيبة هكذا والحق
النوع هذا طولية ومقربين ونضع الأرقام فيها طولية وإيمان كل
في باب كيمون كيمون كل واحد من المقربين **نوع آخر** وهو من غير
من مراتب المقربين على الأكر في جميع المقربين بطريق كان أحد المقربين
فصله كان في المقربين إلى طوله وإيمان نضع الأرقام كل طوله المقربين
من المقربين على الأكر بحيث نضع الأرقام في المقربين إلى طوله المقربين
فصله المقربين إلى طوله المقربين إلى طوله المقربين إلى طوله المقربين
ثانيه في المقربين إلى طوله المقربين إلى طوله المقربين إلى طوله المقربين
مركب نضع جدول مقاصد هذا المقربين إلى طوله المقربين إلى طوله المقربين
لكن الأعداد في المقربين إلى طوله المقربين إلى طوله المقربين إلى طوله المقربين

ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॥

وہ کہہ کر اٹھ کر چلے گئے۔

او دلا بخل كل واحد جان فذوقها الى المذوق والمذاق الى جيب بلع من غير كذا
ومفزان الاعمال الى هذا النوع يحصل طبع نظم من العدد من بعد اخره والى ان
سبق **الباب الرابع** في القسمة كان حسب المقسوم الى المقسوم عليه كذا
من القسمة الى الواحد كذا خمسة مرتبة المقسوم الى مرتبة المقسوم عليه كذا
من القسمة الى مرتبة المذبح فيكون جذوة المقسوم من مرتبة المقسوم عليه كذا
تخرج من القسمة من مرتبة المذبح فاذا اخذنا الضلعين من عدد مرتبة المقسوم
ان كانا من طرف واحد من المذبح وجمع بينهما ان اختلفا فاما حاصله فمرتبة خارج
القسمة من سلسلة الصعود ان كانت مرتبة المقسوم فوق مرتبة المقسوم عليه وان
سلسلة المذوق من سلسلة المساو على المساو خارج والعكس وقام في قسمة المذوق
على المساو وان كان والعكس شأن وقسمة المذاق على المذاق بقى المذاق واليه يكون
واحد والمذوق واحد وانهما في مرتبة حاصل القسمة ان اخذنا اربعة
المقسوم والمقسوم عليه او المقسوم المقسوم عليه وهو هذا ثم اذا اردنا ان قسم

1

A handwritten musical score on aged, yellowed paper. The score is written in black ink and consists of several staves. The notation includes various musical symbols such as clefs, notes, rests, and bar lines. The paper shows signs of wear, including creases and discoloration.[illegible]

الفصل الثاني

والفرد منتقل على طبق وهكذا يحمل في كل واحد منهما فافهما في المقام الاول ان معنى العلة
التي هي شئنا ان يقطع العلم باصله في السطر الخارج هو الصانع الاول لهذا العود فيجب ان
لم يبق في صف احد من هؤلاء ولا يكون قريباً فافهموا ان زيادة مراتب السطر الخارج في سلسلة الاول
كان اذ قد اذ انتم بعد كل واحد من المراتب السطرية على عدد من تلك وصلح الموقوف في كل
منها انتم هو عدد من مراتب المراتب الذي وضع على فوق تلك المراتب فليكن في ذلك والعدد
يقع فوق الدرجة **هذا الم** اوردنا ان **المتخرج** جدي في ذلك هو درجة وضعا في
الجداول المولوية فصلنا الاول ونبطلوا وضعا كما ذكرنا وطلبنا ان يكون في السطر
في جدي ان الله وضعا فوق الملق الاول وهو في اسفل الجدول وهو في
نفسه حصل في وضعا اما جدي في من في السطر وضعا في نفسه بعد هذا
ثم زدنا القوة في احدى الله على الضعاف وضاع شكله الى الضعاف في مرتبة طلبنا ان
مقدرا بعضه المذكورين ومعداه ما وضعا فوق ضلوا الدوا في ذلك والى جدي
وهو في جدي هو في اسفل الجدول كما في كل واحد من مرتبة ان وضعا ما حاصلها كما في
كافة الصور الاول او جدي طريق ما كان احد الضعافين مرتبة وضعا ما حاصلها
على اسبق كما في الصورة الثانية ثم زدنا على القوة في على اسفل الجدول وضاع
شكله فقلنا ان مرتبة طلبنا ان يكون في جدي ان الله وضعا في نفسه
المعدل في ذلك في جدي في ان في جدي فقلنا العمل في جدي ان الله وضعا في نفسه
هاتين السورتين وواقع فوق الدج دج وهو ما قد استخرجنا في ما استخرجنا
بالخطية جدي في اعداد كثيرة الاعداد واسم عملها فيها كانت مرتبة وضعا في
ذلك فليجرب اليها ثم اوردنا ههنا اسالا الاستخراج انكم وضعا لا اول استخراج

لا يخرج القلع الا كلبا كلب لم تعمر شمع العمل فلا يقبلوا انما هو ولا يولد
على من استخضر العبد او قوم الهندية على ما سبق فاما المذمار

[illegible]

الباب السادس في تحويل الأرقام السنية إلى الهندية والعكس مما جاء ذكره في
 كونهما المخرج أو منتهى الكور والفرق بينهما على غير الكور ليس بهن
 لما استخرجنا منه الجواب إلى الفرق ما نساها الماهة الجدية ولهذا الكور إلى الشاه
 اودنا ان نعلم الى ان نعلم الهندية فلا بد من حسابها في حساب الهندية
 الجدي من مخرج موعدها في كون حركتها وعددها من مخرجها فافضل ان نعلم
 غنوا اقسامها ومنها كل عشرة مخرج اقسام ثم كل قسمها عشرة اقسام هكذا بالاعمال
 الاقسام الاولى اقسامها الكورها كل واحد ثمانية ايامه الاقسام الثانية اقسامها
 وهكذا بالاعمال بل يكون من ان الكور والصالح على خمسة واحد على غير الجدي
 الكور اقسامها وبنوعها يكون الاقسام بين الاحاد في الاقسام بين
 فالتا اقسامها بين ثمانية ايامها وهكذا المخرج بل يكون الصالح والكور في سلم
 والجدي في الفريفة السنية والصالح في الفريفة الاولى من المصالحات وغيرها على غير
 حسابها في كونها كما اوردنا بعضها في طلب وكذا يكون مخرج جدي في المراتب في كونها
 جدي من حسابها من كونها مخرج موعدها الاحاد صفها والفرق والاعمال
 ولما كان في الاقسام اثنان فلا لوف فالتا اقسامها مخرجها في الفريفة
 الاقسام اقسامها وبنوعها في كونها مخرج موعدها بين المراتب في كونها في الفريفة
 من الاحاد او اقسامها في كونها ان اقسامها مخرج موعدها في كونها من طرف المخرج
 طرفها فافضل ان يكون اقسامها من مخرج موعدها في كونها من طرف المخرج
 في كونها واحد من الاحاد ويجوز ان اقسامها مخرج موعدها في كونها من طرف المخرج
 من سلمها الصالح وان كانت مخرجها في كونها مخرج موعدها في كونها من طرف المخرج

الهندية

الهندية

الهندية **في تحويل الأرقام السنية إلى الهندية** فإن يعرف ما في أعلى الأرقام
 في سنية في نفع الهندية فيكون على الحاصل في المراتب التي فيها ويغير الجدي
 في سنية فيكون على المراتب التي فيها وهكذا الى ان ينتهي الى مخرج الجدي
 يحصل المخرج **طريق آخر** نأخذ احادها في مخرج الجدي هو احادها والمخرج الجدي
 في تلك المراتب احاد فضع صفرا مكان الاحاد ثم نعلم الباقي على مخرج الجدي
 فمخرج نأخذ من الجدي احادها ونضع مكانها لعلنا نعلم الباقي على مخرج
 حيل السنين فمخرج نأخذ احاد الجدي ونضع مكانها المخرج الجدي **اما**
تحويل الأرقام الهندية إلى السنية فإن نعلمها على سنية فيكون الجدي
 وما خرج من قسمتها ثمانية اياما على سنية فيكون المخرج موعدها في كونها
 من قسمتها على سنية فيكون المخرج المراتب وبنوعها **طريق آخر** يعرفها
 على المراتب عشرة مخرجها السنين يحصل الى نفع السنية فيكون على الحاصل
 المراتب التي فيها ويغير الجدي في كونها عشرة مخرجها السنين فيكون على هذا الحاصل
 ما في المراتب التي فيها وهكذا الى ان ينتهي الاحاد ويحصل المطلوب فيكون صفرا
 حيلها يحصل منه تحويل الأرقام الهندية إلى السنية والعكس فيكون الجدي
 هذا وطريقها على مخرج **اما تحويل الكور** المذكور بعضها الى بعض فافضل
 لان الكور المذكور اعلى السعداء بعد اطلع المخرج والسنية والاعمال
 المذوق مع كونهما وتحويل كل واحد منهما الى الثالث الباقي يكون اقسامها
 ذكرنا في الباب الحادي عشر من المراتب الثانية فيكونها وما يحصل المخرج المراتب
 المذوق في السنية والعكس فيكونها فيكونها الباقي منها الاعمال اقسامها

وفي هذا المذهب الرابع اننا اذا ما بالعكس اعني اذا ما تحول كسر فردا الى الكسرة

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| ع | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ | ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٠ | ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ | ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ | ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ | ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ | ٧١ | ٧٢ | ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ | ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ | ٨٩ | ٩٠ | ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ |
| ع | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ | ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٠ | ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ | ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ | ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ | ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ | ٧١ | ٧٢ | ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ | ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ | ٨٩ | ٩٠ | ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ |
| ع | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ | ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٠ | ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ | ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ | ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ | ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ | ٧١ | ٧٢ | ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ | ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ | ٨٩ | ٩٠ | ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ |
| ع | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ | ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٠ | ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ | ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ | ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ | ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ | ٧١ | ٧٢ | ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ | ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ | ٨٩ | ٩٠ | ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ |
| ع | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ | ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٠ | ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ | ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ | ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ | ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ | ٧١ | ٧٢ | ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ | ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ | ٨٩ | ٩٠ | ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ |
| ع | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ | ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٠ | ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ | ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ | ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ | ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ | ٧١ | ٧٢ | ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ | ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ | ٨٩ | ٩٠ | ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ |
| ع | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ | ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٠ | ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ | ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ | ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ | ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ | ٧١ | ٧٢ | ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ | ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ | ٨٩ | ٩٠ | ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ |
| ع | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ | ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٠ | ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ | ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ | ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ | ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ | ٧١ | ٧٢ | ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ | ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ | ٨٩ | ٩٠ | ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ |
| ع | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ | ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٠ | ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ | ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ | ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ | ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ | ٧١ | ٧٢ | ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ | ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ | ٨٩ | ٩٠ | ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ |
| ع | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ | ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٠ | ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ | ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ | ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ | ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ | ٧١ | ٧٢ | ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ | ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ | ٨٩ | ٩٠ | ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ |
| ع | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ | ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٠ | ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ | ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ | ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ | ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ | ٧١ | ٧٢ | ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ | ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ | ٨٩ | ٩٠ | ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ |
| ع | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ | ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٠ | ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ | ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ | ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ | ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ | ٧١ | ٧٢ | ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ | ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ | ٨٩ | ٩٠ | ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ |
| ع | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ | ٤١ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

فحول كل واحد من الكسرة وتحولها الى الوقوم السنية على قدر بلزوحها كما ذكرنا
ثم قسم الوقوم الكسرة على وقوم الخرج ونحوها بالجدول السنين فخرج هذا الجدول
مسألة اذا كان تحول الكسرة ١ ٢ الى الكسرة السنية
كل واحد منها الى الوقوم السنية حصل وقوم الكسرة وقوم الخرج هو
الاول على الثاني يخرج من القسمة وقمة لطول خاصة وقد ابقى الخامس الى
اخر الكسرة الاعشائية فضعها موضع الكسرة ونضع فيها اصغر الاعداد
الكسرة واحدا على بين الاصغر وهو خرج لذلك الكسرة هو عدد جود السنين

واحد وكذا ما وجد من سطح مستويا وكذا ما علم **البا الاول** في سائر
 الملك وما يتعلق بها وادركها في سائر **الفصل الثاني** في سائر الملك
 الملك على محيطه في خط مستقيم وفيها اشخاص الملك هو الملك
 خارج عن احد نقطتيه فانهم على المضلع الموقر داخل في ذلك وخارجا
 ذلك المضلع بالاعتناء مركز الملك نقطة في سطح يكون بعد ما من جميع الاشكال
 متساوية اعني اذا ادركها دائرة تماس جميع اضلاعها ولهذا يسمى مضلعاً
 الداخلي وكان مركز الملك بمحيطه وهو مركزه في احوالها من فاس في ذلك
 تضلع في المساحة مركز الدائرة الداخلي فحينئذ مركز الملك بمحيطه
 الملك فتساوى الاشخاص متساوي الساقين وقام في الزاوية وضلع الزاوية
 حامدا في اياها هكذا **الفصل الثالث** في مساحة الملك بمحيطه وارضاعها
 من بعض ما كلف مساحة في ان تضاعف في المضلع في نصف القاعين او في محيط
 والقاعين معا بنوع او غير ذلك من الخصاصات فيضربها احد الحاصلين في
 الاخر فيكون محيط المضلع الخارج عن مركز الملك الى المضلع في نصفه جميع
 الحاصل المساحة فيكون لا يحتاج فيلزم المضلع في نصفه جميع الاشخاص
 الملك على كل مضلع وضرر باحد اضلاع الملك في احد الاضلاع والحاصل في
 الاخر والحاصل في نصف مجموع الاشخاص وحصل جنبة حاصل الاخر فيضربها
 الملك **مسألة** في مساحة المضلع الملك في الاضلاع فيضربها في
 احد اضلاعها فيكون نصف مجموع الاشخاص فيضربها في نصف المضلع
 عشرة وعلى احد وجهي ٢٣ فصفها ١١ في ٢٣ حصل ٩٩ فصفها ١١ في ٢٣ حصل



حصل ٢٩٣ فصفها في ٢٣ نصف مجموع الاشخاص حصل ١٧٠٥ اخذنا جذره
 فكان ٤١ وهو المطلوب واما اشخاص بعاد بعضها عن بعض ففهم الاستقام
 العمود وهو ما جعل المبدأ في المضلع الاطول فاعتد للزاوية لا للمضلع
 وتروى على الزاوية التي يوترها الضلع الاطول بعد الضلع الاقصي دائرة فتنصف
 ما وقع في الدائرة من القاعين هو موقع العمود ولوردها موقع عمود خارج عن
 احدى وجهيها مركزا وتروى عليه بعد باحد الضلعين المحيطين بها دائرة فتنصف ما وقع
 الدائرة من الضلع الموقر في الزاوية داخل الملك او خارجا عنه اذا فرض على
 استقامته فهو موقع العمود **مسألة** اذا ان حصل موقع عمود خارج عن الملك
 من ضلعه ثم على ضلع من جملته نقطه مركزا وادركها بعد دائرة
 ونصفها الذي وقع في الدائرة على نقطة فهو موقع العمود هو ضلعه اه
 العمود وقع داخل في الملك في الصوت الاول خارجا عنه في الصوت الثاني
 واما ما جسابا فاذ ان يخرج من احد نقطتيه الملك هو باحد ضلعيه
 بجميع الضلعين المحيطين بذلك الزاوية في الفاصل بينهما ونقطة الحاصل على
 الباقي وهو الذي وقع عليه العمود فخرج ان كان مساويا للضلع الباقي فكون
 اقصي ذلك الضلعين ثما على القاعين وان كانا قاعين فوقع العمود على
 الملك وان كانا قاعين فوقع خارجا عنه ويكون بعد ما وقع من المضلع
 الباقي اعني القاعين مع اقصي الاخير بقدر نصف الفاصل بين القاعين
 خارج القصر **مسألة** في مساحة ملكا في ضلع انقصر واحد سبع عشرة
 مرة احدا وفيه دائرة مقرة بعد موقع العمود الخارج عن نقطة على ضلع





من احد طرفي كانه مجموع ان ام ٢٧ موبناه في فاضلها وهو ٧ حصل
 ١٨٩ انقصنا على ضلع رة القاعدتين ٢١ خرج من القاعدتين ولما كانت اقل من
 علم ان العود وقع داخل المثلث وكون ضلع رة المحول الاضلاع ولعلنا
 نقصنا خارج القاعدتين وهو قدر من القاعدتين وهو ٢١ بقي ١٢ انقصه وهو
 موقع العود من نقطة واعلم ان حاصل ضرب مجموع كل عدد من في فاضلها
 فساد في فاضلها **مسألة** اخر فانه ما قدر من موقع عود خارج من نقطة
 بمضاهي ام رة كان ٢٨ موبناه في فاضلها وهو حصل ١٥٢ انقصنا على
 ضلع ان وهو ٥ خرج ٥ ولما كان اقل من فاعلم ان العود وقع خارج المثلث
 نقصنا عنه ضلع ان بقي ٩ نقصنا صار ٩ وهو بعد وقع العود من نقطة
 هو المثلث **مسألة** اخر مجموع من خارج القاعدتين يكون احد اضلاع المثلث
 عشرون وثمانين واربعة عشر فانه ما وقع العود الخارج من نقطة فخرج
 ان ام كان ٢٧ موبناه في فاضلها حصل ١٨٩ انقصنا على ٢١ من رة وهي
 خرج من القاعدتين ولما كان اقل من ضلع رة علم ان العود وقع خارج المثلث
 ونقصنا فاضلها من القاعدتين وفي بعد موقع العود من نقطة خارج المثلث
 طريق اخر فانه المثلث بين مربع احد الاضلاع وبين مجموع مربعي الضلعين الاخرين
 وفي بعض احدهما الضلعين فاعلم ان فاضلها على فاضلها فخرج وهو
 موقع العود عن الزاوية التي بوترها الضلع الاطول ثم ان كان الفضل المربع
 الاول يكون وقع العود خارج المثلث من جانب هذه الزاوية وان لم يكن
 فذلك الزاوية فانه وان كان الفضل مجموع المربعين يكون فاضلها اقل

من مربع القاعدتين فوق العود داخل المثلث وان كان مساويا للزاوية التي
 بها الضلع الاطول القاعدتين فانه وان كان اقل من العود وقع خارج هذه الزاوية
 لكي الخارج من القاعدتين يكون بعد موقع العود عن الزاوية التي بوترها الضلع الاطول
 لهذا يكون اقل من القاعدتين **مسألة** من المثلث المقدم كان مربع ضلع رة
 نقصنا مجموع مربعي الاخرين وهو ١٨٩ بقي ١٠٨ ولما كان الفضل المربع الضلع
 علم ان العود وقع خارجا من جانب الزاوية ففصلنا عنه وهو ٩ على ضلع رة
 وهو ٥ خرج من القاعدتين وفي بعد موقع العود من نقطة الى جانب **مسألة** اخر
 نقصنا من ان وهو ١٨٩ من مجموع مربعي الاخرين وهو ٣٧ بقي ٢٧ فاضلها
 ٣٥ على القاعدتين وفي قدر خرج من القاعدتين وهو ١٩ وهو بعد وقع العود من نقطة
 الى جانب مجاوزة الى الخارج وذلك لان مقدار فضل مجموع المربعين كان
 من مربع القاعدتين فاذ انقصنا القاعدتين عنهما العود من نقطة وهو المثلث
 الاخر انقص من مربع احد القاعدتين مجموع مربعي الاخرين ونقصنا فاضلها
 على الباقي على الاطول فخرج هو بعد موقع العود على الاطول من طرف الاخر
 داخل المثلث او يخرج مجموع الاقويين في فاضلها ونقصنا حاصلها على الاطول
 فخرج من القاعدتين ونقصنا على الاطول فاضلها الباقي وهو بعد وقع العود من طرف
 اقل الاضلاع الواقع على الاطول داخل المثلث وفيها معرفة مقدار العود
 طرف اقل الاضلاع الواقع على الاطول داخل المثلث وفيها معرفة مقدار العود
 فيرب بعد موقع العود من احد طرفي القاعدتين ونقصنا فاضلها على
 الضلع الفضل بذلك الطرف فاضلها الباقي هو العود **مسألة** اخر

احد الضلعين ونقسمه لحاصل على جيب زاوية يوترها ذلك الضلع فما خرج فهو
 الباقي **مسألة** معرفة جيب زاوية في مثلث في ضلع ان وهو اصله فمنا
 على ضلع ان وهو اخرج من القوس جيب زاوية في قوسه ان يكون
 زاوية في المثلث كان يوتره من المثلث الاصل بلغ فانه نقصناه من قف على
 مع يوتره وهو زاوية في جيب زاوية في ضلع ان وهو اصله فمنا
 فمنا على جيب زاوية في قوسه ان وهو ضلع ان في المثلث فاما كان
 الزاوية معلومة والضلع غير معلوم فلو علم من يوتره في احد الضلعين
 مقداراً وليكن واحداً ثم قسم على جيب زاوية يوترها الضلع المعروف واحداً
 جيب كل واحد من الزاويتين الباقيتين فخرج من القوس مقدار الضلع التي يوتره
 الزاوية المقسومة على جيبها ومنها المعلوم الخارج عن مركز المثلث اما حصل
 اليدان نصف زاوية في خطين فخطاهما هو مركز مخرج من جيبها على
 الضلعين فلو علموا ما انجساب فمنا احد الضلعين في الاخر ونقسم
 على مجموع الضلعين المثلث فما خرج نظيره في جيب زاوية التي يوترها
 المعلوم ان فنقسم لحاصل على السنين فما خرج هو المعلوم الخارج عن مركز
 المثلث على كل واحد من اضلاعه **مسألة** في المثلث المسوق يوترها القوس
 ١٢ حصل ٢١ فمنا على مجموع الضلعين وهو ١٢ خرج من القوس ١٢ فمنا
 وجيب زاوية ان في الذي كان ٢١ فمنا على السنين فخرج من القوس
 ثلثه ونصف هو المعلوم الخارج عن مركز المثلث على الاضلاع فوترها في
 مجموع الضلعين الذي هو ٢٢ حصل ٢١ وهو المساحة كما سبق وجيبها في

في

في

في

استخراج هذا المعلوم بهذا الطريق كما استنبطناه **الفصل الثاني في مساحة**
 المتساوي الاضلاع فخصيصاً واستخرج اعاد بعضها من بعض اما المساحة
 المتساوي الاضلاع فخرج من القوس جيب زاوية في المثلث ان المثلث
 ونظيره في المثلث وانما اخذ هذا لحاصل هو المساحة انما اخذ هذا
 مال الى المعلوم يحصل المساحة **المسألة** في جيب مخرج احد اضلاع في
 خاصة يحصل المساحة **المسألة** في جيب نصف من جميع الاضلاع في كعب ضلع
 او قسم ضلعها واحد على ثلثه ونصف الخارج في كعب ضلع واحد
 هذا لحاصل هو المساحة كما استخرج الاعاد بعضها من بعض اذا اخذنا
 ثلثه ان مخرج مخرج واحد هو المعلوم وثلث المعلوم هو المخرج في
 المثلث ان نصف قطر دائره وقوسه في تمام جميع اضلاعه واذ
 على مخرج المعلوم الخارج من الزاوية على القاعدة ثلث المخرج وانما حصل
 يحصل مقدار ضلع منه واذ اخذنا ضلع في ان في كعبه خاص يحصل المخرج
 واذ اخذنا ثلث مخرج ضلع واحد فمنا اخذنا حصل نصف قطر دائره
 به وبماس زواياه واذ اخذنا نصف مخرج مخرج واحد يحصل جيب
 هو المعلوم الخارج عن مركزه الى نصف ضلع ويكون هذا المثلث مركز
 الدائرة الداخلية للمثلث الاضلاع والخارجة للمثلث الزواياه واحداً على
 عنده الاضلاع والمعلوم **الباب الثاني في مساحة دوائر الانبعاث**
 وما يتعلق بها وفتن على خمسة فصول **الفصل الاول** في معرفة ان
 اضلاع سطح محيط برار بعد خطوط مستقيمة وهو يحصر الى متساوي الاضلاع

وتختلفها واستادى الزوايا وتختلفها مقبلة بقدر انواع الاصل متساوية الاصل
الزوايا هي بها **الساوي متساوي** الزوايا وتختلف الاصل هي متساوية وهي متساوية
في حادى القطر بها على الخطين الموازيين كل الزوايا المتساوية المتساوية
الاصل مختلفا الزوايا هي حادى وهو مع الاول متساوية في تقاطع القطر على قوائم
المثلث في طرف الاصل **الساوي مختلفا** الاصل والزايا وهو اما ان يكون
ضلعين متساويين عند قوائم بين متساويين لكن غير متساويين للزاويين هي المتغير
وهو مشترك للمثلث الاول في قوائم الاصل **الساوي** وهو اما ان يكون متساويين عند قوائم
والزاويين غير متساويين هي بقدر الضلع وفي الجناح وهو متساوية انواع **الساوي**
لأنه واحد وهو اما ان يكون متساويين غير المتساويين هو على المتساوية المتساوية
فدلتين متساويين وهو متساوي غير المتساويين غير المتساويين **الساوي** مختلف
المتساويين وهو اما ان يكون غير المتساويين غير متساويين ولا يكون احدهما
هو على المتساويين المتساويين وقد يكون هذا الاصل متساوية **الساوي** واما
ان يكون غير متساويين متساويين وان يكون ذلك الاخر ولا يكون غير المتساويين
وقد تقاطع قطري في الاصل هي بقدر المتساويين ويكون غير المتساويين المتساويين
متساويين فقط اما ان يكون غير المتساويين المتساويين **الساوي** وهو اما ان يكون
بجوانبه واما احادين وغير المتساويين المتساويين فقط احده المتساويين على قوائم
والمتساويين وقام على المتساويين الى المتساويين بقدر الجوانب المتساويين على قوائم
هي غير متساويين واما ان يكون احادى وقامه متساويين غير متساويين وهو اما ان يكون غير
قامه ولا يتساويين لزاوية وهذا **الفصل الثاني في مساحة المربع**

المربع والمستطيل واستخرج ابعاده بعضا من جنس اما المساحة فتحصل بقدر الخط
والعرض اعني احدا لاضلاع هذ الجوانب طريق احول يربا احد قطر في العرض
عن احد الجانبين الباقيين عليه وذلك في المربع يكون نصف القطر اما المستطيل
ابعاده بعضا من جنس اذ هذين مجموع مربعي اضلاعي الجوانبين هو قطر فكل
مربع قطر المربع مثل مربع ضلعه وتكون في ضلع المربع في انك تالمع روي حاشية
تحصل قطر والوتر ثم القطر عليه او يغير في نصفه اعني في ثلثه لانه حاشية
ضلعه وانما خارج العرض خارج عن ثلثية المستطيل على قطر كاستخراج عرض المثلث
الفصل الثالث في مساحة المعين فقد بينا المربع واستخرج ابعاده بعضا
بعض اما المساحة فتحصل بحاصل ابعاده القطرين في نصف الاخر فبذلك في المربع
يقتض مساحة المعين ان يقطع مربع الفصل بين بعضي القطرين من مربع احد
فيكون الباقي مساحة **من المربع** معين يكون كل واحد من اضلاعه عشرة وقطره
الاطول ستة عشر والاقصر اربعة فاذا ضربنا ستة عشر في ستة عشر حصل المساحة
ستة وستون فلذا اخذنا الضلع بعضي القطرين وهو اثنان ونقصا منه ربع
حوالفة عن خارج احدا اضلاعه وهو اربع فبقي اربعة ستة وستون **فيحسب** مساحة
ذوات البمين ان يقطع مجموع مربعي الضلعين بين نصف قطره الذي مضى
وهي كل واحد من حتى الاخرين اللذين يحصلان بالقطر اذ كل من مجموع **الضلعين**
المختلفين ونصف الباقي هو المساحة **من المربع** في ذوات البمين يكون كل واحد
من ضلعي الاقصر عشرة وقطر الاطول اربعة وستين فقطر الاقصر ستة عشر والاقصر
احد عشر في ذوات اربعة والباقي في المساحة روي حاشية

نصف قطر الاقتر على كل واحد من قمتي الاطول كان احدهما ٢ والاخر ١ كما ظهر في
 الاول في الفصل الثاني من الباب الاول وسيظهر ايضا هنا في استخراج الاعداد
 مربعها كان ٥٢ نقصا عن مجموع مربعي الضلعين المختلفين وهو ٢٨١ بقى ٢٢٩
 نقصا صار ١٤ وهو المسافة من قمتي احدي الاطول كما ستلقى بانفسه
 يحصل المسافة بقية احد الضلعين المختلفين في الاخر كما استخرج ابعادها
 عن بعض بقية يجب نقصا حده في الثانية احد الضلعين المختلفين كما وقع
 على سائر فخرج هو نصف قطر الذي هو تلك الزاوية وكذا الحكم في سائر
 اذا عملنا احدهما بقية الضلعين لا المتساويين تلك العمل ونصف خارج القسمة
 هو قطر الموتر تلك الزاوية اوصلا بين الزاويتين المتساويتين وان
 استخراج الاوصال بين الزاويتين المختلفتين ناقصا عن تمام كل واحد من الزاويتين
 المختلفتين بقية بقية والاضلاع المحيطة بتلك الزاوية وقسمها بحاصل الزاوية
 ليخرج كل واحد من قمتي القطر المذكور فجمعها يحصل القطر وان كان احد قطري
 المربعين معلوما فنقص مربع نصفه عن مربع احد اضلاعه بقية بقية نصف قطر
 وان كان القطر اوصالا بين الزاويتين المتساويتين ابعثنا بهمين معلوما فنقص
 نصفه عن كل واحد من المربعين الضلعين المختلفين بقية بقية كل واحد من مربعي
 الاخر **مسألة** في ابعثنا بهمين المذكورين كان نصف قطر الاسطر مربعه
 ثامن من مربع ضلعه الاضغر وهو ١٠ بقى ٢٠ جذبه ٤ وهو اقتر قمتي قطر
 ونقصا اخرى من مربع ضلعه الاطول وهو ٢٨١ بقى ٢٦١ جذبه ١٥ او قطر
 فجمع وان كان قطر اوصالا بين الزاويتين المختلفتين معلوما ابعثنا بهمين ذلك القطر

ضلعين يحصل نصف قطر الاخر كما حصلنا هو المثلث **الفصل الرابع في مسائل**
 السبيل بالمربعين ودوننا الزاوية وتخرج الاجاد بعضها من بعض اما المسافة فحصل
 بقية بقية اخرج من احد فيا على احد المتساويين في نصفه مع المتساويين
 المختلفين قطع العمودين عليها ونسبنا بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية
 البعد على بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية
 بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية
 واصل موافقا للضلعين المختلفين ابعثنا بهمين وهو ساقط في الاصل بين
 مربع الضلع الاكبر من الضلعين المذكورين ومربع بقية بقية بقية بقية بقية
 المختلفين المختلفين اذا كانت الزاوية التي يحيط بها الاطول المتساويين والاقصر
 حادة ابعثنا بهمين بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية
 اقتر المتساويين فبطل من الاطول ابعثنا بهمين بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية
 العمود بوجه من الوجوه المذكورة في المثلث فعدنا الطريقة على مجموع ابعثنا
 الزاوية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية
 معلومة بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية
 العمود كما ذكرنا في المثلث فلو بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية
 الضلعين المختلفين فبطل من الاطول ابعثنا بهمين بقية بقية بقية بقية بقية بقية
 معلومة فلا تخلص على هذا **الفصل الخامس** في مسائل في السبيل بالمربعين
 سبيل بين زاويتين متساويتين من خطا منبها البصير المتساويين ومنبها ونخرج الخط
 هو المارد فيبقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية بقية

يصل بين قلوبهم فجعل خط مستقيما ونسخ المثلث الاضلاع المحاذية ونقصه من ضلعا
 المثلث الاضلاع فاقترع هو المراء وبغير نصفه ذلك في الخط الواصل بين قلوبه
 المباينين واصل في مساحة الشكل المربعين وهو ايضا متينين اجن بهما لا يوافق
 واما استخراج ابعاده ان كان بعض اقطابه معلوما فيحصل الاعمى على المربعين
 واما الموضع **المباين** في مساحة دى الاضلاع الكثرة واما على مرقب
 على خمسة فصول **المفصل الاول** في التعريف والاضلاع يكون سطح محيط خط
 متغيرا كقوس ان يقربا للمحور والمسدس والمربع والمثلث وهو ما سجدها ولها
 من ادى الاضلاع والقطبا واما تختلف في ابعادها متساوية والاضلاع
 وقد يكونان فيهم في الاول دائرة بماس جميع اضلاعهم وكذا في بعض من الضاف
المفصل الثاني في المساحة جبرها واستخرج ابعاد بعضها من بعض اما المساحة
 جبر الجبر وان قطعها بمثلها ان يخرج الجمل ونجدها في احوالها ان كان فيهم
 دائرة بحيث تمام جميع اضلاعهم وهي في المتساوية الاضلاع بماس متساوية
 اضلاعهم فمما ربعه قطر تلك الدائرة في نصف جميع الاضلاع يحصل المتساوية
 واما استخراج نصف قطر الدائرة اما على المبدل ان نصف قلوبين من محيط تلك
 في وضع المتساوية مركز تلك الدائرة فخرج من مركزها على احدى اضلاعهم واذا
 بالحساب من جبر نصفها احد في قطبا في جبر تمام نصف قلوبه اخرى التي تكون
 بجوانب الاقطاب فيهم احصا على جبر نصفها الزاوية المتساوية فخرج من القوس
 ندين على جبر تمام نصف القوس الاول في قسم على الجبر من جبر جبر نصف
 الاول في مقدار الضلع الذي يقع بين القوسين فخرج هو مقدار نصف قطر

ع

ك
 م

ن

ش

ح

قطر تلك الدائرة بالاقطاب التي يكون تمام الضلع معلوما **المفصل الثالث** في
 بمساوية الاضلاع والاقطاب غير سابق واستخرج ابعاده بعضها من بعض **المفصل**
 فمما ربعه قطر تلك الدائرة في نصف جميع الاضلاع يحصل المتساوية
 من ادى الاضلاع والقطبا واما تختلف في ابعادها متساوية والاضلاع
 وقد يكونان فيهم في الاول دائرة بماس جميع اضلاعهم وكذا في بعض من الضاف
المفصل الثاني في المساحة جبرها واستخرج ابعاد بعضها من بعض اما المساحة
 جبر الجبر وان قطعها بمثلها ان يخرج الجمل ونجدها في احوالها ان كان فيهم
 دائرة بحيث تمام جميع اضلاعهم وهي في المتساوية الاضلاع بماس متساوية
 اضلاعهم فمما ربعه قطر تلك الدائرة في نصف جميع الاضلاع يحصل المتساوية
 واما استخراج نصف قطر الدائرة اما على المبدل ان نصف قلوبين من محيط تلك
 في وضع المتساوية مركز تلك الدائرة فخرج من مركزها على احدى اضلاعهم واذا
 بالحساب من جبر نصفها احد في قطبا في جبر تمام نصف قلوبه اخرى التي تكون
 بجوانب الاقطاب فيهم احصا على جبر نصفها الزاوية المتساوية فخرج من القوس
 ندين على جبر تمام نصف القوس الاول في قسم على الجبر من جبر جبر نصف
 الاول في مقدار الضلع الذي يقع بين القوسين فخرج هو مقدار نصف قطر

ح

قطر الاطول وعلى اثنين ان كان نصف قطر الاقصى فما خرج فضعه يحصل المثلث
 مجموع احدى كائنا المساحة معلومة او اقلها على ارقام ذلك المثلث وناخذ جلد
 قول المطر **الفصل الثاني** فيما يحق بالمساحة المتساوية الاضلاع والزايا
 مثلثا المساحة فخر بها الى احد اضلاعها في بقدر معين فضعه جلد
 الحاصل والمساحة مجموع احدى بقدرها الى نصف قطر الدائرة الداخلة في اثنى
 عشر فناخذ جلد الحاصل هو المطر طريقا او يعبر كغيره واحد في مجموع
 وتزيد عليه ثمن الحاصل يحصل مربع المساحة ولا المساحة ومنتزعا اصل
 متساوي الاضلاع يكون ضلعه كضلعها واما استخراج ابعادها فاخذ جلد الاصل
 مربع ضلعه يكون قطره الاقصى وهو ضعف من ذلك متساوي الاضلاع هو
 وقطره الاطول ضعف ضلعه **الفصل الثالث** فيما يحق بالمساحة المتساوية الاضلاع
 والزايا غير متساوية ابعاد اما المساحة فضع من مربع ضلعه من مربع قطره
 الاقصى فينتج ساحه طريقا او نصف مربع احد اضلاعها وتزيد عليه حاصل
 جلد في منصف احد اضلاعها هو المطر واما استخراج ابعادها فيضع مربع احد
 اضلاعها وتزيد عليه على احد اضلاعها يحصل قطره الاقصى فاذا كان قطره الاقصى
 معلوما واضلاعها مجهولا تضع مربع قطره الاقصى وناخذ جلد الحاصل فيضع
 منه قطر الاقصى فباقي هو ضلع منها **المساحة في ساحة الدائرة** واما
 احدى القطوع والقطعة والمخلة وغير ذلك وما قبلها وهو ضلعا على
 فصول **الفصل الرابع** في استخراج الدائرة من محيطها فاجعلها مستقيمة
 في داخله نقطة يكون جميع خطوطها خارجة منها اليه متساوية وعند تلك النقطة

بمحيطها وذلك القطر مركزها والخطوط الخارجة ايضا في اقطارها وكل خط
 يقطع الدائرة يقتضي في اقل الما وقع منه فاقطعها وتجاوز من المحيط فخرجها
 الدائرة سطح محيطها وتخرج من محيط الدائرة وخطان متساويان هما نصف قطر
 الدائرة ملتقيان عند مركزها فطعن الدائرة سطح محيطها وتخرج من المحيط
 او اكثر وخط مستقيم واصل بين طرفي القوس اثنى عشر ذلك القوس وبقا له
 قاعدت القطعة ونصف قطر القوس محيط نصف ذلك القوس والعمود الخارج
 من منتصف القوس على منتصف قاعدته فذلك القوس من نصفه ونصفه
 عند الاكبرين الاصلين هو المحيط بقوسين متساويين من الزاوية متساوية
 كل منها اصغر من نصف المحيط وان كانا اكبر من نصف المحيط وسواء هما هكذا
 الحصة المسطحة هي سطح محيطها فامرين مركزها واحد واما قطعتا
 ماد بين المركزين في كل واحد من قطعتا الحصة المتساوية سطح مستوي محيط
 قوسان اجزاء اكبر من النصف من الزاوية متساوية بين القطعتين فمبا
 الى جهة واحدة وان كان كل واحد من القوسين اكبر من النصف من محيطها
 هكذا **الفصل الخامس** في ساحة الدائرة واستخراج المحيط من القطر والبعك
 ولنفق في هذا الفصل ثم شرح في المساحة اعلم ان المحيط ثلث اشياء الى القطر
 كسر من اقل من سبع القطر الى اقيم اخذت سبعة السطوح الحساب قال اثنى عشر
 ان ذلك اكثر اقل من البع واكثر من عشرة اجزاء من احد وسبعين وعلى ما
 وذكرنا في انما لنا السماء بالخطية وهو مخرج كطوله بالثبوت طرعا
 وما بعدها اذا كانا القطر واحدا وهذا اقل من حساب اربعة عشر محيطها



[illegible]



| جدول تقاضی نصف المساحة المحيط بالمربع العظم | | | جدول تقاضی نصف المساحة المأثرة المربع العظم | | |
|---|---------|--------|---|---------|--------|
| المحيط | المساحة | المربع | المحيط | المساحة | المربع |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 |
| 3 | 9 | 9 | 3 | 9 | 9 |
| 4 | 16 | 16 | 4 | 16 | 16 |
| 5 | 25 | 25 | 5 | 25 | 25 |
| 6 | 36 | 36 | 6 | 36 | 36 |
| 7 | 49 | 49 | 7 | 49 | 49 |
| 8 | 64 | 64 | 8 | 64 | 64 |
| 9 | 81 | 81 | 9 | 81 | 81 |
| 10 | 100 | 100 | 10 | 100 | 100 |
| 11 | 121 | 121 | 11 | 121 | 121 |
| 12 | 144 | 144 | 12 | 144 | 144 |
| 13 | 169 | 169 | 13 | 169 | 169 |
| 14 | 196 | 196 | 14 | 196 | 196 |
| 15 | 225 | 225 | 15 | 225 | 225 |
| 16 | 256 | 256 | 16 | 256 | 256 |
| 17 | 289 | 289 | 17 | 289 | 289 |
| 18 | 324 | 324 | 18 | 324 | 324 |
| 19 | 361 | 361 | 19 | 361 | 361 |
| 20 | 400 | 400 | 20 | 400 | 400 |
| 21 | 441 | 441 | 21 | 441 | 441 |
| 22 | 484 | 484 | 22 | 484 | 484 |
| 23 | 529 | 529 | 23 | 529 | 529 |
| 24 | 576 | 576 | 24 | 576 | 576 |
| 25 | 625 | 625 | 25 | 625 | 625 |
| 26 | 676 | 676 | 26 | 676 | 676 |
| 27 | 729 | 729 | 27 | 729 | 729 |
| 28 | 784 | 784 | 28 | 784 | 784 |
| 29 | 841 | 841 | 29 | 841 | 841 |
| 30 | 900 | 900 | 30 | 900 | 900 |
| 31 | 961 | 961 | 31 | 961 | 961 |
| 32 | 1024 | 1024 | 32 | 1024 | 1024 |
| 33 | 1089 | 1089 | 33 | 1089 | 1089 |
| 34 | 1156 | 1156 | 34 | 1156 | 1156 |
| 35 | 1225 | 1225 | 35 | 1225 | 1225 |
| 36 | 1296 | 1296 | 36 | 1296 | 1296 |
| 37 | 1369 | 1369 | 37 | 1369 | 1369 |
| 38 | 1444 | 1444 | 38 | 1444 | 1444 |
| 39 | 1521 | 1521 | 39 | 1521 | 1521 |
| 40 | 1600 | 1600 | 40 | 1600 | 1600 |
| 41 | 1681 | 1681 | 41 | 1681 | 1681 |
| 42 | 1764 | 1764 | 42 | 1764 | 1764 |
| 43 | 1849 | 1849 | 43 | 1849 | 1849 |
| 44 | 1936 | 1936 | 44 | 1936 | 1936 |
| 45 | 2025 | 2025 | 45 | 2025 | 2025 |
| 46 | 2116 | 2116 | 46 | 2116 | 2116 |
| 47 | 2209 | 2209 | 47 | 2209 | 2209 |
| 48 | 2304 | 2304 | 48 | 2304 | 2304 |
| 49 | 2401 | 2401 | 49 | 2401 | 2401 |
| 50 | 2500 | 2500 | 50 | 2500 | 2500 |
| 51 | 2601 | 2601 | 51 | 2601 | 2601 |
| 52 | 2704 | 2704 | 52 | 2704 | 2704 |
| 53 | 2809 | 2809 | 53 | 2809 | 2809 |
| 54 | 2916 | 2916 | 54 | 2916 | 2916 |
| 55 | 3025 | 3025 | 55 | 3025 | 3025 |
| 56 | 3136 | 3136 | 56 | 3136 | 3136 |
| 57 | 3249 | 3249 | 57 | 3249 | 3249 |
| 58 | 3364 | 3364 | 58 | 3364 | 3364 |
| 59 | 3481 | 3481 | 59 | 3481 | 3481 |
| 60 | 3600 | 3600 | 60 | 3600 | 3600 |
| 61 | 3721 | 3721 | 61 | 3721 | 3721 |
| 62 | 3844 | 3844 | 62 | 3844 | 3844 |
| 63 | 3969 | 3969 | 63 | 3969 | 3969 |
| 64 | 4096 | 4096 | 64 | 4096 | 4096 |
| 65 | 4225 | 4225 | 65 | 4225 | 4225 |
| 66 | 4356 | 4356 | 66 | 4356 | 4356 |
| 67 | 4489 | 4489 | 67 | 4489 | 4489 |
| 68 | 4624 | 4624 | 68 | 4624 | 4624 |
| 69 | 4761 | 4761 | 69 | 4761 | 4761 |
| 70 | 4900 | 4900 | 70 | 4900 | 4900 |
| 71 | 5041 | 5041 | 71 | 5041 | 5041 |
| 72 | 5184 | 5184 | 72 | 5184 | 5184 |
| 73 | 5329 | 5329 | 73 | 5329 | 5329 |
| 74 | 5476 | 5476 | 74 | 5476 | 5476 |
| 75 | 5625 | 5625 | 75 | 5625 | 5625 |
| 76 | 5776 | 5776 | 76 | 5776 | 5776 |
| 77 | 5929 | 5929 | 77 | 5929 | 5929 |
| 78 | 6084 | 6084 | 78 | 6084 | 6084 |
| 79 | 6241 | 6241 | 79 | 6241 | 6241 |
| 80 | 6400 | 6400 | 80 | 6400 | 6400 |
| 81 | 6561 | 6561 | 81 | 6561 | 6561 |
| 82 | 6724 | 6724 | 82 | 6724 | 6724 |
| 83 | 6889 | 6889 | 83 | 6889 | 6889 |
| 84 | 7056 | 7056 | 84 | 7056 | 7056 |
| 85 | 7225 | 7225 | 85 | 7225 | 7225 |
| 86 | 7396 | 7396 | 86 | 7396 | 7396 |
| 87 | 7569 | 7569 | 87 | 7569 | 7569 |
| 88 | 7744 | 7744 | 88 | 7744 | 7744 |
| 89 | 7921 | 7921 | 89 | 7921 | 7921 |
| 90 | 8100 | 8100 | 90 | 8100 | 8100 |
| 91 | 8281 | 8281 | 91 | 8281 | 8281 |
| 92 | 8464 | 8464 | 92 | 8464 | 8464 |
| 93 | 8649 | 8649 | 93 | 8649 | 8649 |
| 94 | 8836 | 8836 | 94 | 8836 | 8836 |
| 95 | 9025 | 9025 | 95 | 9025 | 9025 |
| 96 | 9216 | 9216 | 96 | 9216 | 9216 |
| 97 | 9409 | 9409 | 97 | 9409 | 9409 |
| 98 | 9604 | 9604 | 98 | 9604 | 9604 |
| 99 | 9801 | 9801 | 99 | 9801 | 9801 |
| 100 | 10000 | 10000 | 100 | 10000 | 10000 |

مثال مساحة دائرة يكون نصف قطرها سبعة وسبعين ذراعا فما هو محيط الدائرة المقومة بنصفها في آبان بنصفها في الكسر وهو حاصل ٩٠٠
على الخرج وهو سبعة وخمسون من القيمة ٢٠٠ وهو نصف المحيط بنصفها في آبان
ثاني في المثال حصل ٢٣٠ وكان في البيع حصل اجمعا ما بلغ ٢٠٠
نصف المحيط كان المحيط على ما واردها من غير نصفها نظري بنصفها
المحيط وليكن ٢٠٠ في ٢٠٠ ما بنصفها في الكسر وهو سبعة وخمسون الجا
على ٢ الخرج خرج من القيمة ٢٠٠ هو نصف المحيط بنصفها نظري بنصفها
المحيط حصل ٢٠٠ وهو المساحة ربع الخرج نظري بنصفها حصل

ع ٢٣٧٦ نظري في الحاصل ٢٠٠ حصل على ٢٠٠ خرج من القيمة
مطابقا الاول ثم علمنا ان الرقم الجمل هكذا هو بنصفها نظري بنصفها
في كحصل ٢٠٠ بنصفها على ٢٠٠ كانت بنصفها نظري بنصفها
البيضا الى آبان بنصفها خرج من القيمة ٢٠٠ ذراعا وهو نصف المحيط بنصفها
في نصفها نظري بنصفها ٢٠٠ ذراعا وهو ربع وعان المساحة نظري بنصفها
واما على ما استقصينا بنصفها بنصفها نظري بنصفها نظري بنصفها
وحاصلها من المساحة في حاصل اجمعا ما حصل في آبان بنصفها
ونصفها بنصفها بنصفها نظري بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها
منه نظري بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها
النظري بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها
فلهذا بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها بنصفها

| المساحة | المحيط | المربع |
|---------|--------|--------|
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 4 | 4 |
| 3 | 9 | 9 |
| 4 | 16 | 16 |
| 5 | 25 | 25 |
| 6 | 36 | 36 |
| 7 | 49 | 49 |
| 8 | 64 | 64 |
| 9 | 81 | 81 |
| 10 | 100 | 100 |
| 11 | 121 | 121 |
| 12 | 144 | 144 |
| 13 | 169 | 169 |
| 14 | 196 | 196 |
| 15 | 225 | 225 |
| 16 | 256 | 256 |
| 17 | 289 | 289 |
| 18 | 324 | 324 |
| 19 | 361 | 361 |
| 20 | 400 | 400 |
| 21 | 441 | 441 |
| 22 | 484 | 484 |
| 23 | 529 | 529 |
| 24 | 576 | 576 |
| 25 | 625 | 625 |
| 26 | 676 | 676 |
| 27 | 729 | 729 |
| 28 | 784 | 784 |
| 29 | 841 | 841 |
| 30 | 900 | 900 |
| 31 | 961 | 961 |
| 32 | 1024 | 1024 |
| 33 | 1089 | 1089 |
| 34 | 1156 | 1156 |
| 35 | 1225 | 1225 |
| 36 | 1296 | 1296 |
| 37 | 1369 | 1369 |
| 38 | 1444 | 1444 |
| 39 | 1521 | 1521 |
| 40 | 1600 | 1600 |
| 41 | 1681 | 1681 |
| 42 | 1764 | 1764 |
| 43 | 1849 | 1849 |
| 44 | 1936 | 1936 |
| 45 | 2025 | 2025 |
| 46 | 2116 | 2116 |
| 47 | 2209 | 2209 |
| 48 | 2304 | 2304 |
| 49 | 2401 | 2401 |
| 50 | 2500 | 2500 |
| 51 | 2601 | 2601 |
| 52 | 2704 | 2704 |
| 53 | 2809 | 2809 |
| 54 | 2916 | 2916 |
| 55 | 3025 | 3025 |
| 56 | 3136 | 3136 |
| 57 | 3249 | 3249 |
| 58 | 3364 | 3364 |
| 59 | 3481 | 3481 |
| 60 | 3600 | 3600 |
| 61 | 3721 | 3721 |
| 62 | 3844 | 3844 |
| 63 | 3969 | 3969 |
| 64 | 4096 | 4096 |
| 65 | 4225 | 4225 |
| 66 | 4356 | 4356 |
| 67 | 4489 | 4489 |
| 68 | 4624 | 4624 |
| 69 | 4761 | 4761 |
| 70 | 4900 | 4900 |
| 71 | 5041 | 5041 |
| 72 | 5184 | 5184 |
| 73 | 5329 | 5329 |
| 74 | 5476 | 5476 |
| 75 | 5625 | 5625 |
| 76 | 5776 | 5776 |
| 77 | 5929 | 5929 |
| 78 | 6084 | 6084 |
| 79 | 6241 | 6241 |
| 80 | 6400 | 6400 |
| 81 | 6561 | 6561 |
| 82 | 6724 | 6724 |
| 83 | 6889 | 6889 |
| 84 | 7056 | 7056 |
| 85 | 7225 | 7225 |
| 86 | 7396 | 7396 |
| 87 | 7569 | 7569 |
| 88 | 7744 | 7744 |
| 89 | 7921 | 7921 |
| 90 | 8100 | 8100 |
| 91 | 8281 | 8281 |
| 92 | 8464 | 8464 |
| 93 | 8649 | 8649 |
| 94 | 8836 | 8836 |
| 95 | 9025 | 9025 |
| 96 | 9216 | 9216 |
| 97 | 9409 | 9409 |
| 98 | 9604 | 9604 |
| 99 | 9801 | 9801 |
| 100 | 10000 | 10000 |

| المساحة | المحيط | المربع |
|---------|--------|--------|
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 4 | 4 |
| 3 | 9 | 9 |
| 4 | 16 | 16 |
| 5 | 25 | 25 |
| 6 | 36 | 36 |
| 7 | 49 | 49 |
| 8 | 64 | 64 |
| 9 | 81 | 81 |
| 10 | 100 | 100 |
| 11 | 121 | 121 |
| 12 | 144 | 144 |
| 13 | 169 | 169 |
| 14 | 196 | 196 |
| 15 | 225 | 225 |
| 16 | 256 | 256 |
| 17 | 289 | 289 |
| 18 | 324 | 324 |
| 19 | 361 | 361 |
| 20 | 400 | 400 |
| 21 | 441 | 441 |
| 22 | 484 | 484 |
| 23 | 529 | 529 |
| 24 | 576 | 576 |
| 25 | 625 | 625 |
| 26 | 676 | 676 |
| 27 | 729 | 729 |
| 28 | 784 | 784 |
| 29 | 841 | 841 |
| 30 | 900 | 900 |
| 31 | 961 | 961 |
| 32 | 1024 | 1024 |
| 33 | 1089 | 1089 |
| 34 | 1156 | 1156 |
| 35 | 1225 | 1225 |
| 36 | 1296 | 1296 |
| 37 | 1369 | 1369 |
| 38 | 1444 | 1444 |
| 39 | 1521 | 1521 |
| 40 | 1600 | 1600 |
| 41 | 1681 | 1681 |
| 42 | 1764 | 1764 |
| 43 | 1849 | 1849 |
| 44 | 1936 | 1936 |
| 45 | 2025 | 2025 |
| 46 | 2116 | 2116 |
| 47 | 2209 | 2209 |
| 48 | 2304 | 2304 |
| 49 | 2401 | 2401 |
| 50 | 2500 | 2500 |
| 51 | 2601 | 2601 |
| 52 | 2704 | 2704 |
| 53 | 2809 | 2809 |
| 54 | 2916 | 2916 |
| 55 | 3025 | 3025 |
| 56 | 3136 | 3136 |
| 57 | 3249 | 3249 |
| 58 | 3364 | 3364 |
| 59 | 3481 | 3481 |
| 60 | 3600 | 3600 |
| 61 | 3721 | 3721 |
| 62 | 3844 | 3844 |
| 63 | 3969 | 3969 |
| 64 | 4096 | 4096 |
| 65 | 4225 | 4225 |
| 66 | 4356 | 4356 |
| 67 | 4489 | 4489 |
| 68 | 4624 | 4624 |
| 69 | 4761 | 4761 |
| 70 | 4900 | 4900 |
| 71 | 5041 | 5041 |
| 72 | 5184 | 5184 |
| 73 | 5329 | 5329 |
| 74 | 5476 | 5476 |
| 75 | 5625 | 5625 |
| 76 | 5776 | 5776 |
| 77 | 5929 | 5929 |
| 78 | 6084 | 6084 |
| 79 | 6241 | 6241 |
| 80 | 6400 | 6400 |
| 81 | 6561 | 6561 |
| 82 | 6724 | 6724 |
| 83 | 6889 | 6889 |
| 84 | 7056 | 7056 |
| 85 | 7225 | 7225 |
| 86 | 7396 | 7396 |
| 87 | 7569 | 7569 |
| 88 | 7744 | 7744 |
| 89 | 7921 | 7921 |
| 90 | 8100 | 8100 |
| 91 | 8281 | 8281 |
| 92 | 8464 | 8464 |
| 93 | 8649 | 8649 |
| 94 | 8836 | 8836 |
| 95 | 9025 | 9025 |
| 96 | 9216 | 9216 |
| 97 | 9409 | 9409 |
| 98 | 9604 | 9604 |
| 99 | 9801 | 9801 |
| 100 | 10000 | 10000 |

| المساحة | المحيط | المربع |
|---------|--------|--------|
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 4 | 4 |
| 3 | 9 | 9 |
| 4 | 16 | 16 |
| 5 | 25 | 25 |
| 6 | 36 | 36 |
| 7 | 49 | 49 |
| 8 | 64 | 64 |
| 9 | 81 | 81 |

[illegible]

الرقم الهندية فكذلك طريقه كان مربع القطر ٢٣٧١ أخذ ما بالكل واحد
من قطر من محيطه الماسة الى مربع القطر وضاعفها بعدا هكذا جسما
الكلام في كيفية العمل بهذا الجدول في مسائل الموصوفة بالهندسية
الفصل الثاني في مساحة قطع الدائرة وقطعها وانخرج الابعاد بعضها من
اما المساحة فمربع وزعان نصف القطر في دزان نصف القوس نوع اخر يحصل
مساحة دزان القطع ويعبر بمقدار قوس القطع بالاجزاء التي بها يكون المحيط
لأنه من اثنين في كل الاجزاء الهندسية ومن مساحة ذلك الدان طريقه هو
يعبر بمربع دزان نصف القطر في مقدار نصف قوسه بالاجزاء التي بها نصف القطر
والخط لثمانية وسبع وسبعين غريبا ولذا السطر مثلث القطع الذي هو
من نصف الدائرة من غير نصف القطر الصغير اذا دنا ما على الذي اعظم من النصف
حصلت القطر الكبرى واما السطر الابعاد بعضها من بعض فان كان نصف القطر
الوزع معلوم من محيط بل واحد واذا معرفة قوسه فمربع نصف القطر على نصف
مسطا ونقوس الحاصل في الجيبه خارج هو نصف قوسه بالاجزاء التي بها المحيط
لثمانية وستون فاذا دنا عليه ذلك سبع بحساب المثلث وما يعبر بلثمانية في
الخط الى القطر الذي وضاعفها في الجدول فاحصل قوسه بمقدار نصف قوسه
بالاجزاء التي بها نصف القطر ستون ثم اذا قربناه في دزان نصف القطر حصل
دزان نصف المحيط ولو يعبر دزان نصف القطر في نسبة المحيط الى القطر
هو بحسابنا ح كانه وحساب المثلث لثمانية وسبع ويعبر بالحاصل في مقدار
نصف قوسه بما به المحيط لثمانية وستون فيستمر على ثمانية ومائة فيخرج دزان

7

وزمان نصف القوس فان كان نصف القطر في السهم معلومين فالباقي محسوس
فيقيم السهم من نصف القطر فالباقي هو الباقي خارج من ثلثه انقطاع على
الوقوفين على نصف القطر ونسبها مجموع في السهم فخذ هذا حاصل فهو
وقت والباقي كالباقي **مثال** جامع الجوز قطع كان نصف قطره اثنا عشر
وسمها اثنين نقصا الاثنين من اربعه اربعة على اربعه اربعه في
حاصلهم اربعة اخذنا جذره وكان اربعة وعشاه على نصف القطر خطا خرج طرحة
وهو جيب نصف قوسه فوضاه فصار له وهو نصف القوس بالاجزاء التي بها
المسطرة ثمانية وسبعا اخذنا ثلث سبعه بحساب المشهور بان نقصا على كل مكان
الله وذهاه عليه يبلغ له ثمانية وهو نصف قوسه بالاجزاء التي بها المسطرة
سبعا وبسببنا ثمانية وثلثه وهو اربعة واربعة حاصله في كل مكان
ثلاثة وهذا نصف القطر بالاجزاء التي بها نصف القطر سبعا وهو اربعة على نصف القطر
المعلوم اربعه حاصل بحساب المشهور وطرحة ثمانية وهو زمان نصف قوسه
بحسابنا وطرحة ثمانية طرحة اربعة وهو نصف القطر وهو اربعة وثلثه في جميع
المشهور حصل له يكون بقوم المثلث ثمانية وهو اربعة على نصف القوس بالاجزاء
وهو اربعة حاصله في ثمانية وعشاه على ثمانية وسبعا وطرحة وهو اربعة
نصف القوس بحساب المشهور وطرحة الماسبق بحسابنا ثمانية في اربعة وثلثه
حصل له اربعة ثمانية وهو اربعة على ثمانية وعشاه على ثمانية وسبعا
وطرحة ثمانية كالمسبق وان كان الوقت والسهم معلومين فالباقي محسوس
مربع نصف الوقت على السهم فما خرج زيد عليه السهم فخذ هذا مجموع فهو

三

نصف القطر وان كان درعان الوتر معلوما وكذا القوس بالاجزاء المحيطة معلوم
نفس نصف الوتر على جيب نصف القوس مخطا فخرج ضو درعان نصف القطر
وان كان درعان القوس والوتر معلومين فقط فوجدت نصفه نصف القطر
اما جعل الدائرة معلوم استعمل جدول الجيب باكون نسبة الوتر الى جيبه
مقدار الوتر المعلوم الى القوس المعلوم مثل ان القوس تكون نصف قوس القطر
بالاجزاء التي بها المحيط لثلاثة وستون وان كان درعان القوس ونصف القطر
معلومين فادناه معرفة الوتر لساحة القطر نصفه نصف القطر في المحيط
الى القطر ونفسه على حاصله نصفه نصفه القوس في مائة وثلاثين فخرج هو
نصف القوس بما به المحيط لثلاثة وستون فخرج جيبه في درعان نصف القطر
مخطا فاحصل هو درعان نصف الوتر واعلم ان القطر الذي يكون قوسه
ربع دائرة او ثلثها اذا وضعته وان جيبه قاسر طرف قوسه ومركزة محيط
في القطر نصف القطر الدائرة والدائرة التي تقع تحت القطر الذي يكون جيبها
الى ذلك القطر كجانب الواحد في القطر موصوف قطرها كما ناه بالاجزاء
التي بها نصف قطر القطر سنون **الفصل الرابع** في مساحة ارباع السطح المحيطة
تخطيطها بالخطوط المتديعة ما ذكرنا واما مساحة الارباع التي مجموع ضلعا
القطرين الحاصلين من جنس قطر الاطول ومساحة المثلث والاعلى
الفصل بين القطعين فانهم خط وصل بين طرفيهما واما السطح الذي يحيط
به جدران من دائرتين مختلفتين كالسطح المخمس والمكعب من سطحين الدائري
والخوف زها مكونة من الختمة وله اقل من جدران من كالتوراني اقل منها اقل

واذا كان نصف قطرهما وقطره الاقص معلوما نصف قطر من مساحة ذلك واما
المساحة التي يحيط بها فافتراد معرفة قطرها الى جميع الدوائر واما مساحة القطر
السطح التي فصل مساحة الدائرة القطر على الدائرة الصغرى وحاصلها هو الجيب
بين الدائرتين في نصف مجموع محيط الدائرتين ومساحة قطرها فخرج حاصل
نصف مجموع القوسين المحيطة بهما والجدول من القوسين **الفصل الخامس**
في معرفة الجيب كجانب الدائرة وان احدا اياه درجات القوسين من الجدول
وان كانت معاهدة بقية فيهما في حاصل السطرين ونضع الحاصل تحت جيب
الدرجات مخطا فخرج وان كانت معاهدة اقل من نصفها في الحاصل المذكور
ونضع الحاصل تحت حاصل الدائرة في مخطا فخرج هو مجموع جيبين
ذلك القوس وقد وضعنا حاصل ما بين السطرين كجيب اربعة درجات
مسألة انما جيبه كجانب وان كان من جيبه فوجدت جيبه بطلت جدول
الجيب كجيبه يمكن مضاعفة عن الجيب المخطا فاذا وجد نصفه ونصفه
اعني اربعة الموضوع بارادته على جانب الجدول وهي الدرجات وما يتبعها
نفسه على حاصل ما بين السطرين فخرج ضو درعان القوس فنوايهما **مسألة**
كان من جيبه وهو في دائرة ناقصة فطلبنا في الجدول كجيبه يمكن مضاعفة
عنه فوجدنا بارادته من الدرجات ثلاثة من الجيب مضاعف عن الجيب المخطا
وهو في كجيبه مضاعف على حاصل ما بين السطرين وهو كان بطلت جيبه من
من الدائرة في المثلث كجانب مع جيبه مع الدرجات مضاعف كجانب وهو القوس
المطرو من ارادته في قطرها الى جميع الجدول الى اقلها او بعضها المثلث

| | |
|-------------------------|----|
| أخيرا بارادته قوسه فكان | ٥٥ |
| وكان القوسان هما سيرا | ٥٥ |
| ضناه في كجيب | ٥٥ |
| وضناه في كجيب | ٥٥ |
| مضناه في كجيب | ٥٥ |

بالخاصة من هذا كان هذا المقادير كما في هذا الكتاب الجيد هذا **المقالة**
 في مساحة السطح المستوية المقام ذكرها واما مساحة السطح الذي
 يرخص به المستويان يجعل من هذا المصنع كبر اما جيبا في هذا المقام
 بين السطح المحاط بالخط المستوي والسطح المحاط بالاضلاع ولما جيبا ^{فيها}
 الباقية التي يحيط بكل واحد منها اضلع واحد من الاضلاع المعمولة وقطعة
 الخط الشبه المستوي غنية بالقطعات الدائرية الخفيفة لا يفيد بها ^{فيها}
 مساحة القطعات مع مساحة الجيوب الاضلاع يكون مساحة تقريبا واما ^{فيها}
 سائر السطوح المستوية كالمستطيل والمربع ودوائر الشرائع ودوائر ^{فيها}
 المستويين فيهما من قبل من المثلث على ما ذكرنا بان يقطع الى الاشكال المذكورة
 او يغير شيئا الى ان يصل الى الاشكال المذكور وبعد المساحة نقص مساحة
 زائفة وهذا هو الاشكال المذكور **المقالة** في مساحة السطح ^{فيها}
 كسطوح الاسطوانة والخرفات والكرور وما جليها وهو متعلق على ^{فيها}
المقالة الاولى في تعريفات الاسطوانة المستوية جسم يحيط به دوائر ^{فيها}
 متوازيان هما قاعدتها وسطح مستويها من بين ضلعيها الطويل واصل بين ^{فيها}
 جيبا اذا ادريست قديم واصل بين محيطي القاعدتين عليها مولدات المستقيم وصل
 بين مركزها القاعدتين ما بين السطح والخط الواصل بين المراكز هو جسم الاسطوانة
 ويحيط بها اربعة دوائر على الدائرتين فالاسطوانة قائمة والاقامة
 تعريف الاسطوانة القائمة اذا ادريست قديم واصلها قائم لقاعدتها على
 اضلاعها لكل واحد هو الاسطوانة المستوية القائمة الخرفات المستوية

٥٧

٥٨

٥٩

المستوي جسم يحيط به دوائر متوازية وسطح مستوي من محيطها على ^{فيها}
 التي تقطع من السطح جيبا اذا ادريست قديم الواصل بين السطح ومحيطها على ^{فيها}
 ما بين السطح والخط الواصل بين السطح وبين مركزها قديم هو جسم الخرفات ^{فيها}
 عمودا على قاعدتها الخرفات قائم والاقامة قائم والاقامة قائم ^{فيها}
 السطح قائم على قاعدتها وكان الخرفات قائم او اذ كان الخرفات قائم ^{فيها}
 بمثل الخرفات وكل خرفات اذا فصل سطحها وانما قاعدتها كان ذلك الفضل
 دائرة والمهم بمركزها ويقيمها الى الخرفات اصغر من سائر السطح ^{فيها}
 الخرفات ناقصة واذا ادريست قديم الخرفات على احد ضلعيها القائمة والكل ^{فيها}
 هو الخرفات المستوية القائمة واذا ادريست قديم واحدة على ضلعها القائمة على
 المتوازيين في الشكل الحاد هو الخرفات الناقصة القائمة وذلك الخرفات ^{فيها}
 محوطة وانما قاعدتها قائم والمركب من خرفتين قائم قاعدتها دائرة واحدة ^{فيها}
 بالمعين الجسم واذا اخذ من خرفات قائم معين جسم يكون احد السطح مركزها ^{فيها}
 الخرفات قائم على الجسم الباقي بعض الخرفات وهو خرفات ناقصة اخذ من ^{فيها}
 راس مركزها قديم الخرفات الاولى قديم السطح الاول الاعلى للخرفات الاولى ^{فيها}
 اذا اخذ من معين معين معين جسم يكون راسا احدهما راس الاخر ^{فيها}
 الباقي بعض المعين وهو مركب من خرفتين قائم معين احدهما قائم والاخر ^{فيها}
 قائمهما واحدة اخذ من خرفات راس راس الخرفات القائمة وقاعدتها السطح ^{فيها}
 الاعلى من الخرفات الناقصة قائم ان الاسطوانة والخرفات ^{فيها}
 قاعدتها ودوائر اضلاعها والسطح المحيط بالاسطوانة مستطيلان ^{فيها}

للتشوية اسطوانة في عدها مثلثان متساويان ضلوع احدهما يوافق اضلاع
 والكونه جسم محيطه سطح مستوي وفي داخله خط يكون كل المخطوط الخارج
 منها الى خارجة وتلك القطعة مركزها والمخطوط ايضا قطرها والذ
 السطح محيطها واعظم دائرة تقع فيها هو ما يمر مركزها ولا يلامس بقيةها واقطع
 الكون سطح مستوي فيصين بقا كل واحد منها قطعة الكون والدائرة التي
 فيها هي من القطعة وتلك القطعة نقطة على سطحها المستوي وتسمى جميع
 الخارجة منها الى محيط القاعين وبقاها قطبا القطعة اية والمخطوط الواصل
 بين مركزا القاعين وتساوي القطعة وهو ارتفاع القطعة وهو الارتفاع
 هو مجموع قطعتي الكون وتكون مستوية في تمام دائرة قاع القطعة وتساوي مركز
 الكون ضلع الكون هو ما احاط به من سطحين محيطين و سطح كذا يكون مضيقا
 مساويا نصف قطر الدائرتين وهو شبه اضلاع السطح الفلكية اسطوانة يخرج
 متوازية فمن لا يكون في مركزها الكون من طرفا عندها ويكون قطرها من طرفيها
 اقل من نصف قطرها عندها او مساويا لارتفاعها وكان تحت اقل من مركزها او اكثر
 ما كان قطرها من الطرفين الكون من نصف قطرها عندها بحيث يكون تحت اقل من
 ضميمه الذي في ما كان ممكنا اكثر من قطر القاعين مطهوه الانوية وجعل
 اخرى اذا ادي سطح مستوي حول خط خارج منها او الضلع الاقصى ومن
 لا يكون اكثر من ضلع الاطول او كان ذلك الخط موازيا لضلع الاطول ولا يكون
 ضلع الاقصى اقل من عدها ولا يكون مجموعهما اكثر من ضلع الاطول فيشكل
 الخارجة هو ما سمي بالبلوكه وان كان ذلك الخط موازيا لضلع الاطول ويكون

يكون ضلع الاقصى اقل من عدها ولا يكون مجموعهما اكثر من ضلع الاطول فيشكل
 سمي بالبلوكه وان كان ذلك الخط موازيا لضلع الاطول ويكون
 الكون من ضلع الاقصى وكل سطح ادي حول خط خارج عن مركزها او الضلع الاطول
 كان مستويا مطا وسواء لضلع الاقصى او لحد اضلاع المربع ويكون عدها
 من اعظم اضلاعها واقطعت في شكل الخاروف حتمية بالخط وتسمى الى سطحها
 من مقعر قطعها اية يكون مجموعها من ضلع المربع وان كان السطح الخاص بها
 والمستوي كان دائرة وتكون هذا القوس والخط المربع اما ان يكون احد اضلاع
 مربع او اربعة الجوانب او اقل من الشان بالمربع المربع وقوسه من الذي يكون
 مجموعها من ضلعها اية فيكون في ضلعها اية يكون عدها من ضلعها اية
 فذلك هو شبه بالبلوكه من هذا **الفصل الثاني في مساحة سطح الاسطوانة**
 القاعين من ضلعها اية القاعين في الخط الواصل بين محيطي القاعين والارتفاع
 الاسطوانة وهكذا يكون مساحة سطحها الداخلي والخارجي والفلكي والذ
 والخط المربع والمستطيل الذي كان متساويان منها سواء بالارتفاع او بالعرض
 بالتي هي بقية بقية القاعين في ذلك الخط ثم ضلعها اية حاصل من ضلعها اية
 القطر اما الما بالتي هي بقية خط الما كذا في محيط قطع يكون سمي في ما عليه
الفصل الثالث في مساحة سطح الخروط اما المستوي القاعين فغير مستوي
 القاعين في الخط الواصل بين بلوكه ومحيطه قاعه ليحصل المساحة او قاعه
 نصف قطر القاعين في ذلك الخط ثم في البنية بين القطر والمحيط وفي الخروط
 الما قاعه المستوي القاعين فغير مستوي مجموع محيطي الدائرتين في اقصى الخط او

الفتح الاول دائرة الدائرتان متقاطعتان ليستقيم وترهم على احد نقطتيهما بين الدائرتين
 دائرة الى الفتح الاطرافية في تقاطع مع كل واحد من الدائرتين على خطين متصلين
 بينهما خطا وكذا بين الاخرين في تقاطع هذان الخطان ليستقيم هذا الفتح
 كل واحد من النقطتين الموضعتين ولا يكون نصف قطر الدائرة هكذا **الفصل الثاني**
 في مساحة السطح المشيد لقطع الدائرة واستخراج ابعادها بعضها من بعض اما
 نصف قطر الخط الواصل بين الدائرتين لقطع نصف قطر هاتين في خطهما في الخط
 ثم في الحاصل يحصل مساحة القطعة وهي مساوية لدائرة تكون نصف قطرها احد
 الخط المذكور نوع او مجموع ارتفاع القطعة في اعظم دائرة تقع في تلك الدائرة
 يحصل المساحة واما استخراج ابعادها اذا كان نصف قطر هاتين وان تقاطعا
 معلومين فيخرج مربعا وناحضا وهذا المجموع هو الخط الواصل بين الدائرتين لقطع
 ونحيطه عندها ولو قسم مربع نصف قطر هاتين على ارتفاعها فخرجت
 على ارتفاعها فكان المجموع قطر الدائرة نصف قطر هاتين في خطهما في الخط
 وح كذا يحصل محيط اعظم دائرة تقع فيها **الفصل الثالث** في مساحة سطح
 السطح الكروي بقدر قطر الكروي في اعظم المثلين الدائرتين المحييين به
المسألة السابعة في مساحة الاجسام وفي مثل في ثمانية وجوه **الفصل الرابع**
 في مساحة الاسطوانة بقدر مساحة احد وجهيها في العمود الواقع على خطها
 اما داخل الاسطوانة او خارجها وهو في الاسطوانة القائمة منها واما استخراج
 عمودها في المائل فان بقدر جيب ثلثي طولها في الخط الواصل بين الدائرتين
 الحاد في المساحة لعمودها محيطا يحصل عموده **الفصل الخامس** في مساحة الخروط

الخروط واستخراج عموده اما المساحة فبقدر ثلث مساحة دائرة العمود الخوا
 عن ليس الخروط على سطح دائرة داخل كان وخارجا نوع او مجموعها فانما
 المشيد بقدر ثلث العمود الخارج من مركزه دائرة الواقعة على سطح من احد وجهي
 اي على خط واصل بين السطحين ونحيطه دائرة في خط المشيد للحصول المساحة
 واما استخراج العمود الخارج عن ليس الخروط على سطح دائرة اذا كان قطر
 دائرة والخط الواصل بين ليس الخروط ونحيطه دائرة معلومين في المساحة
 والخطان لا حول ولا فخر في المائل المشيد هاتين مع خطا ارتفاعه يكون
 مثلثه فيخرج العمود عن اضلاع مثلثه كما سبق في مساحة المثلث فان كان الخوط
 متصلا قائما ويكون اضلاع دائرة بحيث يمكن ان يحيط بها دائرة تماس جميع
 نقطاتها انقص مربع نصف قطر ثلث الدائرتين عن مربع الخط الواصل بين
 الخوط واحدي نقطتي ارتفاعه او يمكن ان يحيط بدائرة تماس اضلاعها
 مربع نصف قطر هاتين مربع الخط الواصل بين ليس الخوط واحدي نقطتي
 فباقي هو مربع العمود وان كان الخوط متصلا مائلا ويكون اضلاع دائرة
 متساوية فيكون السطح الموسوم المائل فيها قائم على دائرة تماسها
 نقطتها فاعنه ونقصا احد اضلاعه وان كان احد اضلاعه فردا او لهما الى اوج
 المتساويتين او نقصا اثنين من المتساويتين فيما كان عدد اضلاعه زوجيا او في
 الضلعين المتساويين في غير تلك النقص فيخرج من ذلك السطح مثلث يكون
 قاعدته فيكون اضلاع دائرة في احد وجهي مجموع نصف قطرهما الدائرة الداخلة
 والمخارجة واحدة مائة بعد الخط الواصل بين السطحين والارتفاع والارتفاع

الخط الواصل بين السلس ونصف الضلع فتخرج منها العمود كما سبق وقد عرفت
المثلث وأما إذا كان ضلع قائم الزاوية كان السطح ما لا يراعى فيها
فيكون قائم مثلث الخروط قطر الدائرة الماسة لزاوية القاعدتين وأحد ساكني
الأول الواصل بين السلس ومحيطه عنه والآخر الأقصر الواصل بينهما وإن كان
مبني الضلعين فيكون القاعدتين قطر الدائرة الداخلة والضلعان الآخران
الطول المخطوط الواصل بين السلس ونصف الضلع القاعدتين وأقصاهما فتخرج
منها العمود وإن كان طحا الضلعين على غير طحا المنصفين يدرج بعد
عن منتصف الضلع على ربع نصف قطر الدائرة الداخلة فاعز هذا المجموع في
نصفه فوقه عن مثل الخروط والمخطان الواصلين بين السلس الخروط وطرفي
القاعدتين مما أسلفه فتخرج منها العمود ويخرج آخرهما إن كان سهم معلوما
كذا نعلم من حل من القيام فمضربهما ونجيبه تمام لزاوية الميل خطا فاحصل
هو العمود وكذا الحكم في كل خط واصل بين السلس الخروط طحا القاعدتين
فتخرج منها العمود وذلك الخط معلوما وهذا سائل جميع الخروطات وأما ^{المسألة}
العمود الخارج عن مركز القاعدتين على خط واصل بين السلس الخروط ومحيطه عنه
فتخرج جميع سهام الخروط ونصف طحا عنه في تمامها ونقسم الحاصل على
المذكور فما خرج فنقصه عن ذلك القطع ثم نقسم ربع نصفه الباقي عن ربع
قطر القاعدتين فما بقى أحد جزئي هو القطر **الفصل الثاني** في مساحه الخروط
الناقض لما المشبه بقصير نصف قطر قائم الزاوية العمود الواقع بين السطحين
ونقسم الحاصل على الناقضين في قطر القاعدتين والسطح الأعلى الموازي لها

فقد اجتمعوا على كل خط وصل بين
راس الحروف ونحوه فعدوا
كان معدداً لثلاثة من ذلك الحروف
معلوماً وهذا ما امل في الجمع
فدعهم

لها خارج فهو هو الحرفه تمام نقص من العود والاول ما بقي فهو هو الحرفه
الصغير ثم يخرج الحرفه من نقص الاول من الاكبر حتى مساهل الحرفه لما نقص
فاما المتصاع فكانا ضايعا عند مجيء كحان بحط بهادوه بماسر جميع
نظاير او بحط بهادوه بماسر جميع لضايف اضلاع فيجل ما هو قطري خارجا و
الداخل لكل واحد من السطوح ما عداها والمسند يقطرها الضامه بين وان لم
يكن فيها العود معلوما وكان الحرفه فاما واعظم المخطوطه الواصل بين بحط
القاعدتين اعني الواصل بين الزاويتين منها معلوما فاحذفه فصل قطر الدائره
الخارجة الضامه على الخارجة اربعه السطح الاعلى نقص من ربع نصف المساحه
من ربع خط المذاكر الاعلى فما بقي فهو ربع العود وان كان اصغر من مخطوط
الواصل بين الخطين معلوما اعني الواصل بين الضلعين منها القائم بينهما
فقطر بقطر الدائره الداخليه فاما عداها الذي بالخارجة فهو احوال كان
مبطل من الحرفه عن القيام معلومه فتعويضه عداها سهم فيجب غلم ذلك
مخطا يحصل عداها العود وعداها مثل المخطوط المائل ايضا **الفصل الرابع**
في مساحه فصل الحرفه ومساحه فصل المعين الجهم فاما مساحه فصل الحرفه
فتعويضها العود الخارج من مركزه في الواقع على ضلوعه من اضلاعه
السطح المستوي للمحرفه الناقص ليحصل المساحه فاما مساحه فصل المعين
الجهم فتعويضها العود الخارج من مركز الحرفه الدائم الواقع على ضلوعه
اضلاع الحرفه الناقص خارجا وكان اذ اخذ على السطح المستوي الواقع
الناقص المشترك بين السطح الاعلى للمحرفه الناقص ليحصل المساحه

المصنف الخامس في مساحة الكوة يتغير نصف قطرها في كل مساحة سطحها ^{قطر}
 بها يحصل المساحة **نوع** آخر يتغير ثلث قطرها في مساحة أعظم دائرة يقع فيها
نوع آخر يتغير ثلثها في مساحة أصغر دائرة من أحد هذين نوعي الحساب ^{نوع}
 ولما جساها بأضلاعها يتغير ثلثها في مساحة دائرة ربع نصف قطر المحيط
 إلى القطر يحصل المساحة **نوع** آخر يتغير سدس قطر المحيط في ثلثه المحيط إلى ^{القطر}
نوع آخر يتغير ثلثي قطر المحيط في ثلثه مساحة الدائرة إلى مربع القطر ^{نوع}
 ما مر في كتاب سابق الباب الرابع **فالمسألة** أن الكوة ضلوعها سطوح متساوية ^{نوع}
 أعظم دائرة تقع في الكوة ولذا فاعلم أن قطر الكوة وأضلاعها لا يقع
 على خط واحد من كل واحد منها أصابة لا أعظم دائرة تقع في تلك الكوة وأضلاعها
 مساو لنصف قطر تلك الكوة **المصنف السادس في مساحة قطاع تلك الكوة** ولما
 يتغير نصف قطر الكوة في تلك مساحة سطح الكوة يحصل مساحة القطاع ثم
 ارتفاع القطاع من نصف قطر الكوة ونحو ذلك الباقي في سطحه من القطاع
 يحصل مساحة محيط القطاع بقدر من مساحة القطاع الذي هو أقل من نصف
 الكوة أو يزيد عليها إن كان الكوة ناقصا أو حاصل من مساحة **المصنف السابع**
في مساحة الأجسام المتساوية إن كان الأضلاع المتوازية يمكن أن يحيط بها محيط كوة
 رؤياها ويمكن أن يحيط كل واحد منها بكوة تمامها كوة متن أو يكون من متوازيين
 بماس أحدهما بعين جوانب الجسم والأخرى بماس أو جانبها أو كل واحد منهما كجسم
 محزوظات متساوية المتساوية الأضلاع والأضلاع المتساوية المتساوية
 الأضلاع إن كان دوسها متوازيين عند مركز الجسم وهي ستة مجسمات الأولى

لوق

أما الأولى فمربعة وتسمى ثلثان متساوية الكوة وهو مجسم يحيط بها الأضلاع
 متساوية متساوية الأضلاع وهو مجسم ثلثان متساوية الكوة فكل من هاتين الكوتين
 محزوظات متساوية الأضلاع ودوسها كوة **والثانية** أن جميع قطر الكوة المحيطة
 به وأضلاعها ثمانية وكذا أحد عشر ضلع القطر الأول ضلعها ثمانية والثاني
 عمود مثلثات متساوية يتغير أحدهما في نصف الآخر يحصل مساحة سطحها ^{نوع}
 يتغير في ثلثي قطر تلك الكوة يحصل المساحة **نوع** آخر يتغير قطر الكوة بأن
 يقع قطر الكوة خاصته يحصل ضلع ثمانية في الكوة كدائرة خاصة يحصل ^{المثلث}
 والمباقي كما سبق **نوع** آخر يأخذ جذر حتى مربع القطر فيغير في نصفه من ^{نوع}
 القطر فما حصل يتغير في ثلثا القطر يحصل المساحة وإن كان الضلع معلوما
 قطر الكوة وارتفاع الجسم بمحولين ضلع الضلع وتأخذ جذر ثلثه فصولها
 الجسم ضلوعها ثلثي قطر الكوة ويزيد نصف الارتفاع عليه يحصل قطر الكوة ^{نوع}
 آخر يتغير نصف الضلع في ربع قطر الكوة خاصة يحصل ارتفاع الجسم وهو ثلث ^{نوع}
 الكوة **وأما الثانية** فتسمى ثمانية متساوية الأضلاع في الكوة
فالمسألة أن يتغير قطر الكوة التي يحيط به في نصف القطر ثم الحاصل في ثلثه
 القطر أو يتغير ربع القطر في ثلثه فالحاصل هو المساحة **نوع** آخر ^{نوع}
 القطر ثمانية كدائرة خاصة يحصل المساحة **نوع** آخر وإن كان ضلع من ^{نوع}
 معلوما وقطر الكوة المحيطة به مجهولا يضعف مربع الضلع وتأخذ جذر فحاصل
 الكوة **نوع** آخر يتغير نصف الضلع في الكوة خاصة يحصل قطر الكوة يتغير ^{نوع}
 الضلع في ثلثا القطر يحصل المساحة **وأما الثالثة** فمتساوية الكوة

قال العلي بن ابي طالب رحمه الله صلى الله عليه وسلم
 بان يغيب في نفسه ثم يغيب في الخالص **نوع** او يغيب قطر الكوة في الدالة
 كذا حاشية جليل منعه فلو قسم الضلع عليه يحصل القطر وان قطر الكوة الدالة
 غير جارية منعه والمكمل بطول مرة القاعدتين انما هما ضلعي ضلع
 وقد ذكرنا مساحة الاسطوانة واما **الربع** فهو ذو عشرين فاعين ذلك من عشرين
 الاشواط في الكوة **قال العلي بن ابي طالب** في قطر تلك الكوة فاعين نصفه وثلثه
 مبدئين من نصف قطر الكوة فابق في خطه ونجد به على عرض القطر وانما ذلك
 المجموع هو ضلع فاعين **المجموع** نوع او اناخذ من ربع قطر الكوة ويصير من
 في الدالة جزءا خاصا فاحصل هو ضلع فاعين **المجموع** طريقا او يغيب القطر
 في الدالة انما هو خاص وهو ذو نصف فاقسمها اربعة اقسام **القطر**
 على ان القطر واحد يحصل ضلع القاعدتين فاحصل ضلع فاعين **المجموع**
 سطح القاعدتين ويصير جاري عشرين فاعين الجصل مساحة سطح جميع **المجموع** ثم تقو
 تلك ربع الضلع من ربع مربع القطر فاعين بقاها في نصف قطر الكوة
 الشك بها اعني العمود الخارج عن مركز **المجموع** على سطح القاعدتين **نوع** او يغيب
 قطر الكوة في نفسه كما ذكرنا حاشية جليل نصف قطر الكوة الدالة ثم يغيب
 وذلك العمود في جميع سطح **المجموع** فاحصل هو مساحة **المجموع** وان كان ضلع مثل
 القاعدتين معلوما وقطر الكوة محجولا فاعين مقدار الضلع على وجه الدلالة وهو
 انما هو طول الكوة السادسة على ان نصف قطرها واحد خارج صغير به **المجموع**
 وانما ما حاصله ربع قطر الكوة الخارجة التي تحيط **بالمجموع** **نوع** او يغيب الضلع على

الضلع على ثلاث زوايا خاصة يخرج القوس إذا الحاصل هو ذاتي غير فاعلم
متساوية الأضلاع والزاوية تقع في الكوة والعمارة إن أخذ نصف سدس
القطر فحصل جيبه ثم يغيره ذلك في نصف السدس المذكور في خمسة وأما إذا
أخذ جيبا للحاصل ونقص من الجيب السابق فابق في موضع عمل القاعد
أو يغيرها القطر كما ذكرناه وخاصة يحصل ضلع عمل القاعد عن يحصل
مساحة سطح القاعد كاسبق فغيره في آخره يحصل مساحة جميع سطح
الشاعر فاعلم ثم يحصل قطر الكوة الداخلة كاسبق في ذي عشر فاعلم
اعني نقص ثلث مخرج ضلع المثلث في ذي عشر فاعلم من مخرج القطر الكوة
الجبلة وأخذ جيبا الباقي فغيره القطر في الكوة كما ذكرناه فحصل
المساحة الخارج عن مركز الجسم المسمى القاعد يغيره ذلك في مساحة سطح
يحصل مساحة جميع وهو المطلوب ذلك كان معلوما وقطر الكوة الجبلة نحو
يحول ضلع الضلع وغيره على ذلك المخرج بعدد فخذ جيبا للجويع ونقص
نصف الضلع فما بقي فغيره على الضلع المعلوم ونقص مخرج المخرج والنتيجة
فالحاصل هو مخرج قطر الكوة التي تحيط بالجسم طريق آخر فقيم الضلع على الكوة
لأنه وخاصة يحصل قطر الكوة الجبلة هذا كان كل واحد من عدد قواعد هذا
الجسم وعدة دغيا في ذي عشر فاعلم الأشاعر وعدة دغيا وهذا هو آخر
يمكن أن يفعل أحدهما الآخر بحيث يأس فغيا الجسم الداخل من كل ضلع الخارج
مكون الكوة الجبلة بجسم الداخل الحاصل فغيا به الكوة الداخلة للجسم
الحاصل من الكوة وعدة وكذا الحكم في المكعب في ثمانية قواعد وقدره في

سطوح البنية ودوران الجبلين كالمثلثات والمعاينة الحزينة والسعدان و
الاضلاع التي لا تحسن لها وقبرها بلكان السطوح على اذكرها كيف نساخها ^{معها}
مع ساحة سطوح البنية ودوران الجبلين ليجعل ساحة سطح ذلك القعر من الميا
منه العلم ان الباين وبن من سطوح يكون عرضها من القعر من طولها ^{منه}
المع كسطوح سطحه ويجوز من احدى نظائره كزاوية مثل خطه في سطح
استبقية من ذلك ثم رتبته من اقسامها في نصف من قطره وبنه البين
منها وتحت ابيه مثل ان يرد به في كل واحد من نقطتي سطحه من قوسين ^{نقطتي}
واحد السطوح على نقطتين من سطحه على نقطتين من سطحه على كل واحد من
السطوح ويجوز على ما ذكره على الاستقامة وما دارا ببلد على السطحين ^{له}
ما دارا السطح وبنه ما دارا السطح من جميعها من احوالها في جميعها على كل واحد
منها على سطح سطحه على ما ذكره على السطحين من جميعها على كل واحد من
واحد من جميعها على سطحه على ما ذكره على السطحين من جميعها على كل واحد
واحد من جميعها على سطحه على ما ذكره على السطحين من جميعها على كل واحد
جميعها على سطحه على ما ذكره على السطحين من جميعها على كل واحد
وصف سطحه على ما ذكره على السطحين من جميعها على كل واحد
منه وارسل الموح لمن من خطه على السطحين من جميعها على كل واحد
تجارتنا الى ذلك السطح عليه ففى ساحة السطحين من جميعها على كل واحد
او بنه عليه ما ذكره على السطحين من جميعها على كل واحد
فلهذا السطحين من جميعها على كل واحد

11

| بوقر ايجل | | | | بالصدي | | | |
|-----------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|
| ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ |
| ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ |
| ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ |
| ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ | ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ |
| ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ | ٣١ | ٣٢ |
| ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ |
| ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ |
| ٤٩ | ٥٠ | ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ |
| ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ | ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ |
| ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ | ٧١ | ٧٢ |
| ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ |
| ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ |
| ٨٩ | ٩٠ | ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ |
| ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ | ١٠١ | ١٠٢ | ١٠٣ | ١٠٤ |
| ١٠٥ | ١٠٦ | ١٠٧ | ١٠٨ | ١٠٩ | ١١٠ | ١١١ | ١١٢ |
| ١١٣ | ١١٤ | ١١٥ | ١١٦ | ١١٧ | ١١٨ | ١١٩ | ١٢٠ |
| ١٢١ | ١٢٢ | ١٢٣ | ١٢٤ | ١٢٥ | ١٢٦ | ١٢٧ | ١٢٨ |
| ١٢٩ | ١٣٠ | ١٣١ | ١٣٢ | ١٣٣ | ١٣٤ | ١٣٥ | ١٣٦ |
| ١٣٧ | ١٣٨ | ١٣٩ | ١٤٠ | ١٤١ | ١٤٢ | ١٤٣ | ١٤٤ |
| ١٤٥ | ١٤٦ | ١٤٧ | ١٤٨ | ١٤٩ | ١٥٠ | ١٥١ | ١٥٢ |
| ١٥٣ | ١٥٤ | ١٥٥ | ١٥٦ | ١٥٧ | ١٥٨ | ١٥٩ | ١٦٠ |
| ١٦١ | ١٦٢ | ١٦٣ | ١٦٤ | ١٦٥ | ١٦٦ | ١٦٧ | ١٦٨ |
| ١٦٩ | ١٧٠ | ١٧١ | ١٧٢ | ١٧٣ | ١٧٤ | ١٧٥ | ١٧٦ |
| ١٧٧ | ١٧٨ | ١٧٩ | ١٨٠ | ١٨١ | ١٨٢ | ١٨٣ | ١٨٤ |
| ١٨٥ | ١٨٦ | ١٨٧ | ١٨٨ | ١٨٩ | ١٩٠ | ١٩١ | ١٩٢ |
| ١٩٣ | ١٩٤ | ١٩٥ | ١٩٦ | ١٩٧ | ١٩٨ | ١٩٩ | ٢٠٠ |

الفصل الخامس فاستخرج المحمديون بحججها العالمة الخاطئة وغيره من
الحوادث الحسنة ومحتجهم على ادعاء جواب **البار الاول** فاجبت الجبلة
وهو متعل على عقو **الفصل الاول** فالتبرعات قد ذكرنا اصطلاحها في
الحجج العالمة وعلهم بما افرد من كتب من المحمديون العديدة من علو انبائها
بوجه مخصوص فقلنا العالومات اما ان يكون علوها باعتبارها كالاقدام وعلوها
بالاعتبار انما الخاصية كتحديد كذا فاضلع كذا ونسبة كذا وغيره من العالمة اعني
والجانبية على ما يعرض في كلام السائلين من فحيلة المحمديين في ادبار او
درهم او نصيب لاسم او غيره او المهور وفي الاكثر ان يميز بينها وانا في المحمدي
اي المسمى بالزوجة فنهضت الى الحاصل لان التوهم هنا مبني على اخذ وفي المال

فان كان احد الطرفين واحدا والاخر اكثر من واحد فيكون كل واحد من الطرفين له حاصل وهو
 من اجناس المتعديين ويكون كل واحد من اجناس كية جين الحاصل وهو
 في المتعديين من اجناس واحد ولا يحصل عدا كذا وان كان كل واحد من الطرفين اكثر
 من جين واحد فيكون من اجناس اكثر من واحد فيكون في الطول بعينه اجناس واحد
 مخلوط وفي التعديين اجناس الاخر ليس له شكل بجان فيكون احد المتعديين على
 اعلى الشكل كل جين واحد لا يحصل الاخر على بيني الشكل والاولى ان يتم اعظم
 المنازل ثم اعظم الباقية الى ان يتم الباقي ثم يعبر كل واحد من اجناس المتعديين
 في كل واحد من اجناس المتعديين فيكون في اجناس واحد وكية وكية في كل
 المتعديين الى ان يتم ثم يجمع كية كل واحد فيكون في اجناس واحد مع سائر المتعديين
مسألة اردنا ان تعديين متعديين متعديين في متعديين متعديين متعديين
 كما حصل اربعة متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين
 خمسة متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين
 كان مع احد المتعديين اربع كليهما اشتدا فخرج من اجناس الاخرين
 المناقص في الشبكه مخطئنا ثم يجمع حواصل تعدي الاجناس الاخرين في الاخر
 والمناقص في المناقص حواصل تعدي حواصل تعدي الاجناس الاخرين في
 المناقص في حصيلها من الاول لان حاصل تعديها في ازيد في ازيد في ازيد في ازيد
 المناقص في المناقص في ازيد في ازيد في ازيد في ازيد في ازيد في ازيد في ازيد في ازيد
 نخرج ما كان مشتركاً في المتعديين المتعديين من اجناس واحد اشتدا فحصل
 كية واحدة في الاخرين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين

| | | | |
|---|---|---|---|
| ك | ك | ك | ك |
| ك | ك | ك | ك |
| ك | ك | ك | ك |
| ك | ك | ك | ك |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ك | ك | ك | ك |
| ك | ك | ك | ك |
| ك | ك | ك | ك |
| ك | ك | ك | ك |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ك | ك | ك | ك | ك | ك |
| ك | ك | ك | ك | ك | ك |
| ك | ك | ك | ك | ك | ك |
| ك | ك | ك | ك | ك | ك |
| ك | ك | ك | ك | ك | ك |

شأن الاما كية في كل واحد من الطرفين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين
 عدد واحد في كل واحد من الطرفين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين
 ما لا كان بعد اربعة متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين
 وقد افرد جعل في كل واحد من الطرفين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين
 في كل واحد من الطرفين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين
 وهو متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين
 الاجناس بعضها على بعض اذا اردنا ان نعبر في واحد على جين واحد فيكون
 جين المتعديين على كية جين المتعديين على فاخرج فوجد جين خارج المتعديين
 يكون عدد متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين
 او بقدر جين واحد ان اخلصا وهو طرف الصعود ان كانت مرتبة المقسوم فوق
 مرتبة المقسوم عليه والاخر طرف النزول وهو الطرف قص في كل واحد من المتعديين
 الجداول المتعديين في حصيل جين خارج المتعديين من ذلك الجدول بطريق اخر وهو ان
 المقسوم في كل واحد من الطرفين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين
 على الجانبي في كل واحد من الطرفين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين
 او في حصيلها على الجانبي في كل واحد من الطرفين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين
 على جين واحد في كل واحد من الطرفين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين
 العطف وان كانت المقسوم اشتدا فحصل المتعديين من الاخرين في اخرج في حصيلها
 من خارج حصيل المتعديين على المقسوم عليه فان اردنا ان نعبر في جين واحد في
 اكثر من جين واحد في كل واحد من الطرفين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين متعديين

هو المثلث المثلث **المثلث** في استخراج جذره من الجاسر والاشكال
من مائة والمصاعف اذا اردنا جذره من واحد نظر ان كان عدده مائة فوجد
وما الى المثلث المثلث وما الى الجاسر فخذ جذره من الجاسر ونضعه
منه في الجاسر فاحصل من الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث المثلث
اموال المثلث اشياء وجذره من الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث
ذلك الجاسر فخذ الجاسر من الجاسر فاحصل من الجاسر المثلث المثلث
في حكم الجاسر وكذا لم يجد جذره من الجاسر فاحصل من الجاسر المثلث المثلث
فان وجد لكل واحد من الجاسر والاشكال في الاربعة جذره الجاسر والجاسر
والجاسر الاوسط يكون مساويا لحاصل ضرب الجاسرين ونضعه في الجاسر
مجموع الجاسرين فذلك الجاسر كما في الجاسر المثلث المثلث المثلث
ما الى الجاسر من الجاسر من الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث
هذه المثلث فاحصل من الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث
واما الجاسر فاحصل من الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث
وجذره من الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث المثلث
منه جذره من الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث المثلث
الاشكال في المثلث المثلث المثلث المثلث المثلث المثلث
سواها حاصل من الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث المثلث
فيكون مجموع الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث المثلث
هذه المثلث فاحصل من الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث

| شأن | رتبة الجاسر | اشكال |
|-------|-------------|-------|
| اشكال | اشكال | اشكال |
| اشكال | اشكال | اشكال |
| اشكال | اشكال | اشكال |

ما الى الجاسر من الجاسر من الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث
من الاصل والاشكال المثلث المثلث المثلث المثلث المثلث
سواها حاصل من الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث المثلث
المباين يكون مساويا لحاصل ضرب الجاسرين المثلث المثلث المثلث
فيكون الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث المثلث
حاصل من الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث المثلث
وخذ من الجاسر المثلث المثلث المثلث المثلث المثلث

| شأن | رتبة الجاسر | اشكال |
|-------|-------------|-------|
| اشكال | اشكال | اشكال |
| اشكال | اشكال | اشكال |
| اشكال | اشكال | اشكال |

| شأن | رتبة الجاسر | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |
|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|
| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |
| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |
| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |
| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |

| | | | | | |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| حاصل اموال | كعب | ٢٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ |
| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |

| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |
| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |
| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |
| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |

| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |
| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |
| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |
| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |
| اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال | اشكال |

فحينئذ لا يربط فلا يوجد عندنا في الاجناس واما الضلع الاول من مائة
 فان كان ذلك الضلع حيا واحدا ويوجد له غيره فلهذا نحن كرسى بعد
 قوله ذلك الضلع فاحتملنا ان يكون هذا منتهى بقوله ذلك **الضلع الثاني**
 ضلع اوله اما ان يكتب كرسى مرات وعده فلهذا الضلع اعطى المال
 وبها الربح فبيع انتم منتهى وهي عده فلهذا يكتب في ضلع المال
 يكتب كرسى مرات فلهذا يوجد له غيره كرسى واحد فلهذا الضلع
 فلهذا يوجد له غيره واما ان كانا نحن كرسى واحد فلهذا الضلع
 والمباح فيه كرسى فلهذا يلقى في هذا الكتاب **الفصل الثاني** في كرسى
 العجينة فاذا انتهى العمل الى التعاود لا يخفى من ان يكون مبعوثا او
 محبوسا واحدا او كرسى واحد لا يخفى من ان يكون مبعوثا او
 بل كرسى واحد او كرسى واحد وفي كل نوع مسائل غير متناهية كما هو حال
 حيا واحدا او حيين او ثلثة اجناس او ثلثة او ثلثة او ثلثة او ثلثة
 او ثلثة او اربعة وهكذا الى الابد لا نهاية له حيين او ثلثة او اربعة
 فلهذا لم يبق بين المتعدي من كرسى واحد او ثلثة او اربعة او ثلثة
 الاعداد التي والمال من الاجناس الاخرى في استنباطها في بعض هذه
 مسائل وهي اما ان يعاد احدها او ثلثة حيا واحدا او ثلثة حيين او ثلثة
 وهي مسائل الاخرى في تعاد الاشياء الثانية اشياء اعدادها في السؤال
 عده معادل للسؤال ولما ان كان كرسى واحد من الاجناس ثلثة معادله
 للحيين الثانيين هي المتعدي فلهذا هي اربعة مسائل الاخرى في تعاد الاشياء

٧٤
 اشياء او اولا الثانية اشياء بعداد اعدادها او اولا الثانية اشياء بعداد اعدادها
 اشياء ولما كان التعادل بين اجناس اخرى كرسى ثلثة حيا او ثلثة حيين
 اجناس المسائل المتعدية اخرى كرسى المعادله بين كل جنس من جنس
 ثلثة اجناس او ثلثة فلهذا يثبت اجناس المسائل المتعدية كل نظيره لثبات
 ايضا من ثلثة المتعدية واما ان كانت التعادل بين اعداد اجناس متناهية
 ونحوها ان يكتبها بعداد بعض من هذه الاثبات بعضها اخرى كما يعاد
 حيا واحدا منها حيا اخرى او حيين او ثلثة او اربعة او اربعة او اربعة
 حيين اخرى في بعض هذه المسائل ويكون ثلثة او ثلثة او ثلثة او ثلثة
 في بعض هذه المسائل وقد استخرج اليها ان الامام شرف الدين المعري
 استخرج في بعض مسائله من المتعدي من كرسى واحد او ثلثة او اربعة او ثلثة
 ان يكون هي واما ان كانت الاجناس المتعادلة بعضها مع بعض فلهذا
 العدة في المال في بعض هذه المسائل ويكون ثلثة او ثلثة او ثلثة او ثلثة
 ما سبق ذكرها في بعض هذه المسائل في بعض هذه المسائل في بعض هذه
 مما هو في الاجناس من المتعدي وقد استنبطنا كيفية استخراج الجداول بالمسائل
 التي يترتبها احدى المتعدي من المتعدي وكذا ما يقع على غير ذلك
 استخراجها الامام شرف الدين المعري وليست متناهية ابطاما استخراجها
 او هو كما انما هو في بعض هذه المسائل وقد استنبطنا مسائل كثيرة غيرها
 المتعادلة بين حيا واحدا والاخر حيا واحدا او حيين او ثلثة او ثلثة او ثلثة
 متعادلة في ثلثة وكثرة الاعمال والمباح فيها الا يلقى في هذا المختصر

[illegible]

تم تصحيح النسخ الطبع

بأعداد العدة الأكثر في المجموع وكذا نضع بأعداد كل عدد من الأعداد المراتب من
 المراتب ما هو بعينه وذلك العدد فيكون بأعداد كل عدد مرجع حصل جميع الأعداد
 مرة بعد أخرى بعينه ذلك العدد وإن كان مجموع المراتب من نضع بأعداد الأعداد
 بخير جميع ثم نضرب المراتب الموجودة في المجموع بأعداد الأعداد المراتب بعضها
 في بعض فالحاصل الأخير هو العدد الأخير ضعف في ضعف واحد يحصل
 المقصود **مسألة** إذا كان مجموع تضاعف الواحد عدة مرات وهي م

| | | | |
|----|---------------|----|---------------|
| ٢٥ | توزيع الاغصان | ٢٥ | توزيع الاغصان |
| ٢٤ | مربع الاغصان | ٢٤ | مربع الاغصان |
| ٢٣ | مربع الاغصان | ٢٣ | مربع الاغصان |

مبرجات الأعداد المتواليات من الواحد إلى التسعة على بعضها واحداً بغير
 وكان ثلثاً وربعاً وثلثاً وخمسة وجميع تلك الأعداد وهو واحد وعشرون
 اصطفاً وهو المبدأ القاعد من التاليف عشر إذا اردنا ان نجمع كميات
 الأعداد المتواليات من الواحد إلى كثرنا فنجمع تلك الأعداد في نفسه
 يحصل المبدأ **مسألة** اردنا مجموع الكميات الأعداد المتواليات من الواحد إلى
 جمعنا تلك الأعداد فكان واحد وعشرين فرباه في نفسه حصل ربعاً وثلثاً
 اصطفاً وهو المبدأ القاعد من التاليف عشر إذا اردنا جمع اولى الأعداد
 للأعداد المتواليات من الواحد نقص من مجموع تلك الأعداد ما بلغ نظيره في
 مجموع مبرجات تلك الأعداد حصل المبدأ **مسألة** اردنا ان نجمع اولى الأعداد
 للأعداد المتواليات من الواحد إلى تسعة اخذنا مجموع تلك الأعداد فكان واحداً
 وعشرين نقصنا منه واحداً بقي عشراً اخذنا منه واحداً فكان ربعاً وثلثاً على
 وعشرين البقية خمسة وعشرين فرباهما في احد عشر كان مجموع **مسألة**
 لأن الأعداد حصل الفان واثاناً ونجمته وسبعين القاعد من التاليف عشر
 اذا اردنا جمع المضاعفات المتواليات لعدد كانا في جيب شامع الضلع
 الأول وهذا ما استعملناه نظير الضلع الأول في المضلع الأخير ونقص
 المحاصل الضلع الأول ونقسمه الباقي على عدد ناقص من الضلع الأول وحده
 فما خرج فهو المبدأ **فهم** ان نقص من الضلع الأخير واحداً دائماً ونظرنا في
 في الضلع الأول ونقسمه المحاصل على عدد ناقص من الضلع الأول واحداً
 خرج فهو المبدأ **فهم** ان نقص من الضلع الأخير الضلع الأول ونقسمه

الجميع ايها اردنا في ذلك العدد اعني العدد الذي يريد تضاعفه ليحصل
الاخير وعدا للجميع ايها اردنا بحسب ذلك العدد **مسألة** اردنا ان يتضاعف
الختم عشرة مرة وكان العدد الاخير على ان العدد الاول واحد ٢٠٤٨ كما
سبق فخرناه فاختمه حصل ١٠٢٤ وهو واحد الاخير على ان العدد الاول
ممكن للجميع على ان الاول خمسة ٢٠٤٨ وهو المبدأ القاعده العاشرة اذا
اردنا جميع حاصل ضرب كل عدد من الاعداد المتواليه من الواحد فما يليه
ان ضربنا الواحد في الاثنين في الثلاثة في الاربعة وهكذا
الى ما اردناه وطريقه ان نقتطع من العدد الاخير واحدا فاحذف الباقي
نضربه في كل مجموع تلك الاعداد بالعلم **مسألة** اردنا ان يجمع حاصل
ضرب كل واحد من الاعداد المتواليه من الواحد الى التسع فحاصل الختم
واحدنا الباقي فكانت ثمة وثلث فخرناه في مجموع تلك الاعداد وهو
عشرون حصل جون هو المبدأ القاعده الحادية عشر اذا اردنا جميع
حاصل كل عدد من الاعداد المتواليه من الواحد فما يليه ثم الحاصل فما يليه
تضاعف العدد الاخير فجمع الباقي ونضرب الجميع فينا نقتطع به واحد
مسألة اردنا جميع حاصل الضرب كل عدد من الواحد الى التسع فما
يلي ثم الحاصل فما يليه فحاصل الواحد الى الختم كانت خمسة عشر فخرناه
فاختمه حصل ثمان وعشرون هو المبدأ القاعده الثانية عشر اذا
جمع مربعات الاعداد المتواليه من الواحد الى خمسة فزيد واحدا على
الاخير ونضرب لنا الجميع في مجموع تلك الاعداد **مسألة** اردنا ان يجمع

على عددنا من من السلع الاول باحد فخرج من ثلثه المصلحة الاجل
 المظ **مثال** النوع الاول اودنا جميع المصلحات المتواليه لثلاثة الى مال الكعب
 موزنا السلع الاول وهو اربعة من المصلحة الاخرى الى مال الكعب وهو ١٠٢٤
 حصل ٤٠٩ مفضا من السلع الاول وهو اربعة من ٤٠٩ مفضا على ثلثه
 وهو اربعة من السلع الاول واحد فخرج من ثلثه ١٣٤ وهو المظ **مثال**
 النوع الثاني نقصا من المصلحة الاخرى وهو ١٠٢ واحد على ١٠٢ مفضا
 في السلع الاول وهو اربعة حصلت ٤٠٩ مفضا على ثلثه فخرج ١٣٤
 وهو المظ **مثال** النوع الثالث نقصا السلع الاول وهو اربعة من المصلحة
 وهو ١٠٢ مفضا من ثلثه فخرج ١٣٤ وهو اربعة من السلع الاول
 واحد فخرج من ثلثه ثلثه فخرج من ثلثه على المصلحة الاخرى وهو اربعة
 واربع وعشرين من ١٣٤ وهو المظ وان كان السلع الاول كل انفق
 كل المصلحة الاخرى من مخرج ونقصا بمات في كل السلع الاول فاحصل
 على فضل فخرج السلع الاول على كره فخرج من ثلثه فخرج من ثلثه
 الاخرى كان اكثر من ولا اخبر لم **مثال** اودنا ان جميع مصلحات المتواليه
 الى مال المال وكان مال المصلحة نقصا كره من مخرج ١٣٤ فخرج
 كل السلع الاخرى هو ثلثه حصل ٤٠٩ مفضا على مخرج السلع الاخرى فخرج
 اربعة وهو المظ **مثال** اودنا ان جميع مصلحات المتواليه لثلاثة
 اسباع الى الكعب وكان كعبها ٢٢٢ احدنا فضل فخرج على كره فكان ١٣٤
 في ثلثه التي هي كره السلع الاول حصل ٤٠٩ مفضا على فضل فخرج

السلع الاول على كره وهو اربعة فخرج من ثلثه ١٣٤ مفضا الى مخرج
 الاخرى لثلاثة هو ٢٢٢ مفضا هكذا **مثال** وهو المظ **مثال** في المصلحة المتواليه
 للمخرج والمكسورين فاحدا من المصالح بين الواحد وكل واحد من السلع الاول
 والمصلحة الاخرى ونقصا من السلع الاول في المصالح المتواليه ونقصا من المصالح
 المتواليه الاول فخرج في المظ ونقصا من المصالح المتواليه على المصالح
 الاول ونقصا من المصالح المتواليه من ثلثه في السلع الاول حصل المظ **مثال** اودنا
 جميع مصلحات المتواليه لثلاثة اسباع الى الكعب فكان المصالح الاول اربعة
 اسباع والثاني ١٣٤ مفضا السلع الاول وهو ثلثه اسباع في المصالح
 حصل ٤٠٩ مفضا على المصالح الاول وهو اربعة اسباع فخرج من ثلثه
 ١٣٤ مفضا **مثال** اودنا اربعة ثلثه في ثلثه على الاول فخرج من ثلثه ١٣٤
 في السلع الاول لثلاثة هو ثلثه اسباع حصل ٤٠٩ مفضا **مثال** القاعدة السادسة
 اذا اردنا ان يحصل مخرج عدد يكون ثلثه كبر من غير ان يحصل جميع مصلحات
 المتواليه التي كانت بينهما وهذا ابقى ما استقبلناه نعرف عدد مخرجه في السلع
 فان كانت بله للتضييق الى الواحد نعرف عدد مخرجه الى الواحد
 السلع الاول بعدة يكون المخرج الاخرى والمظ **مثال** اودنا مال الكعب كعب
 وكان عدد ثلثه ثمانية وهي بله للتضييق الى الواحد بعدة ثمانية
 ثلثه حصل المخرج الاول ٢٥ والثاني ٢٥ والثالث ٢٥ والاربع ٢٥
 وهذا مال الكعب كعبا ثمانية وان لم يكن عدد ثلثه المصلحة المخرجه بله للتضييق
 الواحد اخذ ثلثه اربعة قبل للتضييق الى الواحد اخذ ثلثه اربعة قبل

الاول والثاني كنية الثالث الى الثالث والاربع وبقى لها وكيل الخبئة
 القاعدات السادسة والعشرون اذا اربعة اعداد متساوية وكان لها
 اعظم من الثاني يكون خبئة الاولى الى فضل على الثاني كنية الثالث الى
 فضل على الرابع وبقى لها كيلة الخبئة القاعدات السابعة والعشرون اذا
 صفان من المقادير متساوية الخبئة كل اثنين من صف على اثنين من
 النصف الاخر وانظمت الخبئة اربع يكون على الترتيب فلا يكون خبئة
 الى الثاني من النصف الاول كنية الثاني الى الثالث من النصف الاخر
 من غير ويكون خبئة الاولى الى الاخرين من النصف الاول كنية الاولى الى
 الاخرين من النصف الاخر وبقى لها المساواة المنظرة القاعدات الثامنة والعشرون
 اذا كان صفان من المقادير متساوية الخبئة كل اثنين من صف على خبئة
 اثنين من النصف الاخر لا على الترتيب فلا يكون خبئة الاولى الى الثاني من
 النصف الاول كنية الثاني الى الثالث من النصف الاخر وخبئة الثاني
 الى الثالث من النصف الاول كنية الاولى الى الثاني من النصف الاخر
 خبئة الاولى الى الاخرين من النصف الاول كنية الاولى الى الاخرين من النصف
 الاخر وبقى لها المساواة المنظرة القاعدات التاسعة والعشرون اذا
 تولى اربعة اعداد على خبئة اى يكون خبئة الاولى الى الثاني كنية الثاني
 الى الثالث والثالث الى الرابع يكون حاصل قريب من الاول في صف
 الرابع دباوى كيلة الثاني في حاصل من الرابع ونفس الاول جياوى
 كيلة الثالث القاعدات العشرة اذا تولى اربعة اعداد متساوية متساوية

الواحد والثاني الواحد من ربع وكذا سبعة واحد واحد واحد واحد واحد واحد
 فليعلم الواحد كبر وكل واحد واحد واحد واحد واحد واحد واحد واحد واحد
 خاصر الواحد الى الابد وكل واحد واحد واحد واحد واحد واحد واحد واحد واحد
 الواحد الى كبر وكل واحد واحد واحد واحد واحد واحد واحد واحد واحد واحد
 المصالحات اعدادا المتساوية على الاولى القاعدات الحادية والعشرون اذا
 تولى اربعة اعداد على خبئة الاولى والثاني والثالث وكذا الثاني الى الرابع
 ثم ضربا حاصل الاول وهو سادس اربع اعداد الثاني في حاصل الثاني وهو
 سادس اربع اعداد الثالث يكون هذا حاصل هذا مساويا لحاصل ضرب الاول
 الاول في الرابع وهو سادس اربع اعداد الثاني في اعداد الثاني في القاعدات
 الثانية والعشرون اذا اضعف من عدد واحد واحد واحد واحد واحد واحد واحد واحد واحد
 او اضعف على تلك الخبئة القاعدات الثالثة والعشرون كل عدد من
 في عدد من كيلة الخبئة من الحاصلين كالخبئة منها القاعدات الرابعة والعشرون
 كل عدد من خبئة عدد اخر يكون خبئة احد المظروبه الى مربع كنية المقادير
 الاول الحاصل القريب يكون بعدا العكس الاول كنية حاصل الخبئة الى
 مربع احد كيلة المظروبه الاخر الى اى الى جند ذلك المربع فيكون خبئة
 المربع الى هذه اعداد كنية احدى الى تلك الخبئة فلا خبئة تستعمل في
 اعداد وهو انما كنية الخبئة وهو اربعة الى هذه الاجزاء وهو ثلثها
 ضربا اربعة الى الثلث حصل ثمانية يكون خبئة الى مربع الى اربعة وهو
 ستة عشر كنية الثلث الى اربعة القاعدات الخامسة والعشرون كل عدد

تان في عدد رقم تان عليه وبقيا حاصل في الخارج من القسمة فاحصل قسما
 لمربع ذلكا لعدد القاعد الساتر والمكون كل عدد من قسم كل واحد منهما
 على الآخر وفي مجموع الخارجين من القسمين في حاصل واحد لعدد
 الآخر هو مساو لمجموع مربعي العددين القاعدة السابعة والمكون اذا قسم
 العددين على الآخر وكذا الآخر على الاول فبقية احد الخارجين الى الآخر
 الى الواحد مناه واما قسم الواحد على احد الخارجين فيخرج الآخر اذا قسم
 مجموع احد الخارجين والواحد في المقسوم عليه يحصل مجموع لعدد من القسمة
 الساتر والمكون كل عدد من عدد يكون قسمه خارج من القسمة فيخرج
 بقية المقسوم عليه الى المقسوم فاذا انما ان حصل بقية يكون قسمه الى
 حدين كبقية عدد الى عدد او بقية الى عدد الى الثاني فما يخرج من قسمه يكون
 بقية العدد المله القاعد الساتر والمكون قسمه على سبعة
 المربعين كبقية من البعد الثاني الى قسمين بالسر الاول عند تساوي المقسوم
 المتبادل مثلا اذا كان مقسومين المكونين عشرة وراهم مقسومين من القسمة
 خمسة وراهم فكون عشرة مقسومين الا من القسمة ثمانية وراهم مقسومين من
 المكونين ثمانية وراهم فكونا لبقية ثمانية وراهم والمكسورين
 المقسومين المصطلحين في بقية ثمانية وراهم المقسومين وبقية ثمانية وراهم
 ويخرج بقية ثمانية وراهم اذا كان ذراع البعد الرابع المقسوم المقسومين
 وراهم ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم عدد ذراعان في المقسوم
 اذا قسم بقية البعد على المتبادل واما بقية من ذراع البعد الى مربع

ذراع الهاشي فبقية ثمانية وراهم فكونا سبعة سبعة سبعة سبعة
 الهاشي الى سبعة وراهم المقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 بقية ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 سبعة سبعة سبعة سبعة سبعة سبعة سبعة سبعة سبعة سبعة سبعة سبعة
 سبعة وبقية ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 ايام على الثاني الى ايام على الاول في بقية ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 من ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 مقسومين واحد من الاول كبقية ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 اذا كانت ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 كبقية ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 هاشي واحد واحد القاعد الساتر الساتر من كل عدد ثمانية وراهم
 مقسوم حاصل مقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 بقية حاصل مقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 كل عدد مقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 ومربع الفضل بين المقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 المقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 الساتر والآخرين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم
 المقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم المقسومين ثمانية وراهم

هي اذن تلك الاعداد حصلت ثمانية وعشرون وهو العدد الذي انما كان مجموع ما
 به ان بعض مجموع الواحدة الاثنين والاربعين والسبعة والاربعين اثنا
 الخمسون ما اردنا ان نخرج العديد من المختارين وهما عددان يكون مجموع
 كل واحد منهما مساويا لثلاثة وعشرين عددا من تضاعيف الاثنين اذا هو ثمانية ثات
 في واحد نصف ثنائيات في ثمانية ونصف من كل واحد من الحاصلين فاحدا فلك
 بعد بكل واحد من الباقيين قبل الواحد في واحد في الباقي الاول الفرد الثاني
 والثاني فردا لثانيه فلا بد يكونا فردا رابعا على ضعا فردا الاول واحد
 تضاعف الفرد الاول في الفرد الثاني فيجب ان يحصل بالفرد الثالث ثم تضاعف
 العدد الموجود من تضاعيف الاثنين ثات في فردا لثلاث ثنائيات في مجموع
 الاول في الثاني يكونا حاصل الاول احدا العديد المختارين في اربعة حاصل
 الثاني عليه فابعد فكل واحد الاخير المختارين **مسألة** احدا من تضاعيف
 الاثنين الاربعة وهو ثمانية في واحد ونصف حصلت ثمانية تضاعفا واحدا
 خمسة ولا يجد غير واحد منها فردا الاول ثم هو ثمانية الاربعة في واحد
 اثنا عشر تضاعفا واحدا في احد عشر وهو الفرد الثاني وثمان على ضعف
 الفرد الاول واحد بلغ اثنا عشر فردا ثانيا فوضا احدا فردا في الاخر حصلت
 خمسة وعشرون وهو الفرد الثالث ثم هو ثمانية الاربعة في فردا لثلاث حصل
 وعشرون وهو احدا المختارين واثنا عشر ثمانية الاربعة في مجموع الفردين الاول
 والثاني حصلت اربعة وستون ثمانية على ذلك بلغ مائتان واربعة وثمانون
 وهو العدد الثاني من المختارين فبقا اربعة هذا المائتين مائة وثمانون

حيث لا يربط منه ويكشف
 وسنقول ان اراد ذلك
 هو هذا واما استخراج
 كل واحد من المختارين
 اما اجزاء العدد اقل
 فكل واحد من تضاعيف
 الى العدد اربع الذي
 عليه وكذا كل واحد من
 الفردين الاول والثاني
 وتضاعف كل واحد
 بعث تضاعيفا واحد
 الى اربع المذكور وكذا
 الفرد الثالث تضاعفا
 بعث تضاعيفا واحد
 الى نصف اربع المذكور
 فيكون المجموع جميع اجزاء
 العدد الاقل من المختارين
 ساجعا لعدد الاكثر
 فاما اجزاء العدد الاكثر

| | | |
|------|-----|--|
| ١ | ٣ | اختار عددا من تضاعيف الاثنين بالعدد المذكور فكان |
| ١١ | ٥ | منها في واحد ونصف وتضاعف من حاصل واحد باقي الفرد الاول |
| ٢٣ | ١١ | ثانيا على ضعف الفرد الاول واحد بلغ الفرد الثاني |
| ٢٥٣ | ٥٥ | ثانيا احدا الفرد من ثمانية الاخر حصل الفرد الثالث |
| ٢٧٢ | ٤٤ | حاصل من مجموع الفردين الاثنين في العدد المذكور من تضاعيف الاثنين |
| ٢٠٢٤ | ٢٠ | ثانيا الفرد الثالث في العدد المذكور حصل اقل المختارين |
| ٢٢٩٤ | ٢٦٤ | ثانيا عليه حاصل المتساويين على اقل المختارين |

| اجزاء العدد الاقل اعني ٢٠ | مجموعها بايدي الاكثر | اجزاء العدد الاكثر اعني ٢٦٤ | مجموعها بايدي الاقل |
|---------------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------|
| ١ | ١ | ١ | ١ |
| ١١ | ١١ | ١١ | ١١ |
| ٢٣ | ٢٣ | ٢٣ | ٢٣ |
| ٢٥٣ | ٢٥٣ | ٢٥٣ | ٢٥٣ |
| ٢٧٢ | ٢٧٢ | ٢٧٢ | ٢٧٢ |
| ٢٠٢٤ | ٢٠٢٤ | ٢٠٢٤ | ٢٠٢٤ |
| ٢٢٩٤ | ٢٢٩٤ | ٢٢٩٤ | ٢٢٩٤ |

مجموع هذه الاعداد ٢٦٤
 مجموع هذه ٢٠

| اجزاء العدد الاقل اعني ٢٠ | مجموعها بايدي الاكثر | اجزاء العدد الاكثر اعني ٢٦٤ | مجموعها بايدي الاقل |
|---------------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------|
| ١ | ١ | ١ | ١ |
| ١١ | ١١ | ١١ | ١١ |
| ٢٣ | ٢٣ | ٢٣ | ٢٣ |
| ٢٥٣ | ٢٥٣ | ٢٥٣ | ٢٥٣ |
| ٢٧٢ | ٢٧٢ | ٢٧٢ | ٢٧٢ |
| ٢٠٢٤ | ٢٠٢٤ | ٢٠٢٤ | ٢٠٢٤ |
| ٢٢٩٤ | ٢٢٩٤ | ٢٢٩٤ | ٢٢٩٤ |

مجموع هذه الاعداد ٢٢٩٤
 مجموع هذه ٢٠٢٤

وهو انما في سبعين خزانة وهو المثل **المثال الثاني** جماعة دخلوا بيتنا
وقد اثنى احدكم فينا واحدا والثاني اثنى فينا المثلث وهكذا حتى اثنى
واحد ثم اثنى جميع ما سمعهم في اثنى بهم بالسيوف فاصاب كل واحد منهم شهيد
يكون بعد الجماعة **قوله** اثنى فينا المثلث بالمتوحان باستعانة القاتل
المثلث وهو ان يفتقر لعدد من ضعف المثلث الذي هو خمسة كل واحد منهم
اصغر وهو بعد الجماعة **قوله** اما بالبحر والمساكين فان فرض عدد الجماعة شيئا
وتزبد عليه واحد لا يصير شيئا وواحد نظير في ضعف حتى يحصل ضعف الى
ضعف حتى وهو عدد جميع الامان الذي اثنى به في المثلث الطبيعي على ما سبق في
المثال ثم نظير المثلث وهو نصيب كل منهم في شيء وهو بعد الجماعة يحصل
اشياء وهو عدد جميع الامان وهو عاود له حاصل الاول وهو ضعف ما في ضعف
شيء بعد ضعف شيئا الذي المثلث من المتعادلين في خمسة اشياء ونصف
الضعف في مقدار ثلث المثلث الباقي من المتعادلين في خمسة اشياء والضعف على
خرج احد عشر وهو بعد الجماعة مثل السابق **المثال الثالث** خرج على ساحل بيتنا
تغارق في وقت واحد اعدادا كل يوم متواضعا والآخر في وقت واحد
الاول في اليوم الاول يكافى الثاني في الثاني المثلث المثلث وهكذا
واحد واحد بحسب ما بعد من ساحل في الاول في قطع الاول بعد المحيط
والآخر تحت اسلحة زيدان تعرف مقدار المحيط ومقدار ايام الميزر ضا
ايام الميزر يكون مقدار حركه السائر الاول في اشياء ومقدار حركه
الثاني في ضعف ما في ضعف الشيء الذي هو مجموع الشيء بالنظم الطبيعي كما في

بها

بها

بها

سبق في المثال المتقدم ولا يقطع تحت اسلحة السائر المحيط والسائر الاول سبعة
مقدار حركه السائر الاول في خمسة حصل من شيئا وهو عاود للضعف في
شيء بعد ما سقط نصف الشيء المثلث من المتعادلين في ضعف ما في عاود للضعف
واحد من شيئا ونصف شيء من غير هذه الامور وهو الضعف في خمسة
ضعف وثمانين وهو الشيء المحيول ايام الميزر في مقدار حركه السائر
الاول وهو عاود اسرار حاصل في ثمانية وثمانين يكون وهو سائر المحيط فيكون
محيط الميزر في الايام في ثمانية واربعين يكون نقصا من محيط السائر الاول في
اربعة الاف وثمانين وخمسون يكون وهو ما قطع السائر الثاني في مقدار كان
ايام الميزر في ثمانية وخمسون يكون واحد يبلغ اثنى في اثنى في نصف ذلك اي
صلتا رتبة الايام في ثمانية وخمسون كما سبق **قوله** اما بالمتوحان نظير ما قبل
سبل السائر الاول في يوم واحد في خمسة وخمسون في ثمانية وخمسون صاوا
نقصا من واحد في ثمانية وخمسون وهو في ايام سبلها **المثال الرابع**
خوب قيمة محيول وهو عاود اربع فيع بعون فيكون عدد درعانه سبع قيمة
القيمة سبع عشرة فينا او ضعف فينا زيدان تعرف قيمة القيمة في مقدار
منها بالمتوحان لما كان في ثمانية وثمانين القيمة في ثمانية وثمانين في
ثلاثة على اذكرها في القاعدات الما بعون في ثمانية وثمانين في ثمانية وثمانين
عشرون في الما بعون وهو سبعة عشر ونصف حصلت انة في ثمانية وسبعين في ثمانية
الرابعة والاربعين اثنى في ثمانية وثمانين في ثمانية وثمانين في ثمانية وثمانين
درعانه الما بعون في ثمانية وثمانين في ثمانية وثمانين في ثمانية وثمانين

[illegible]

| | | |
|--------|-------|-------|
| الصادق | الملك | الملك |
| الملك | الملك | الملك |
| الملك | الملك | الملك |

[illegible]

| | | | |
|---------|----------|----------|----------|
| المطابق | المتطابق | المتطابق | المتطابق |
| المطابق | المتطابق | المتطابق | المتطابق |
| المطابق | المتطابق | المتطابق | المتطابق |
| المطابق | المتطابق | المتطابق | المتطابق |

ونصف من الاخوان اخذوا في الاول نصف اولنا وفي
 فخرجوا من المخطوطات ثم اخذوا في كل واحد من الاوصاف قد امانت
 او غير ذلك من حيث يكون مجموعها اقل من المخطوطات من غير ذلك
 فبما من قيمة فابقى من الاول يكون وفي الباقيين معا ومن الثاني يكون
 قيمة ما احتج بها كما سبق في المثال السادس والاربعون الثاني اما ان
 نفرغ كل من بينهما جسا واحدا ليوعدا في المثال السادس فيصير
 منها متساويا في القيمة وكذا الخبثان الاخوان ونفرغ من احدهما جسا
 واحدا من ان القيمة تحصل للثمن متساوية في القيمة وهذا القيمة ان
 كان مكسبا من اجناس كثيرة والاربعون الثالث نفرغ كل واحد منها سواء
 شيئا او شيئا جميع تلك الاشياء عن ثمنها على ان يكون الباقي في ذلك الخبثان
 وابقى العمل كما سبق **المثال الثاني** اجروا في القيمة من اثنين وثمانين
 واثنيون في عمل ثمن ايام فاشق الثوب لكم كيف قيمة الثوب ففرضاها
 فيكون الاجرة في الشهر عشرة دنانير وثمانين اخذوا في ايام عملهم ايام
 الشهر فكان دنانير وعشرين وهو قيمة الثوب بعد ان ثمنوا بعد المثال
 اسقاط العمل لثمن يكون دنانير وعاد لا تفعل ففرضاها في ثمنها الدنانير
 عدة الاشياء وهو ثمنها فخرج من الثمن واحد وضع وهو المطاوعة
 سبعة ايام واستحق الثوب لكم يكون ثمنها شيئا يكون الاجرة في الشهر
 عشرون دنانير وثمانين في ايام الشهر كقيمة الثوب الى ايام عملها كما في
 القواعد السابعة عشرة فبينا الثوبين في التي حصل منها شيئا دنانير

في
 ثمن

السبعة عشرة دنانير وفي حصل حصل سبعة دنانير وسبعة اشياء معا ولا
 كما حصل الاول وهو ثوب ثمنها سبعة اشياء المشتركة منها ثوب
 دنانير وعاد لا القيمة وعشرين شيئا ففرضاها عدة الاشياء فخرج من الثمن
 ثمنه وبقى من ثمنه وعشرين وهي التي المجرى التي من الثوب احتجوا به دنانير
 العشرة بثمانين الاجرة في الشهر ثمنه عشرة وبقى من ثمنه وعشرين ففرضاها في البقية
 التي هي ايام العمل حصل احد عشر وبقى سبعة ايام من ثمنه وعشرين ففرضاها
 على ايام الشهر فخرج من الثمن ثمنه وبقى من ثمنه وعشرين مساويا لثمن
 في المخطوطات فاعل سبعة ايام استحق الثوب في عمل قيمة الشهر استحق
 دنانير وثمانين في البقية التي ثمنه وعشرين فخرج من الثمن عشرة ايام
 من ثمنه وعشرين وهو اجرة في يوم واحد يكون اجرة سبعة ايام ثمنه دنانير
 وبقى من ثمنه وعشرين **المثال الرابع** اجروا في ثمنهم في الشهر
 واثنيون في اربعة اشياء ثمنها على كل واحد منهما اياما وكسروا بمجرى ثمنها
 ثوبين يوما وكان احدهم في ايام العمل متساوية في ثمنها ايام عمل كل
 واحد منهم فلما كان خيرة اجرة الاول في الشهر الى اجرة الثاني فخرجت الخيرة
 الى الاربعة وخيرة اجرة الاول فخرجت الى اجرة الثاني فخرجت الخيرة الى ثمنها
 فيكون ثمنها ايام عمل الاول الى ايام عمل الثاني كقيمة الاول بعد الى الخيرة
 ثمنها ايام عمل الاول الى ايام عمل الثالث كقيمة الثمن الى الخيرة على الثاني
 عندنا وفي الاجرة كما في القواعد السابعة والاربعون ففرضاها ايام عمل
 من اجرة الشهر ثمنها ثوبين باخذ ثمنها بعد ثمنها وخرج من ثمنها

شيان واحد الا وبتين وواحد وبتين وهو شي واحد فيعني
 المرفوعين كانت ثلث اشياء وواحد وهو معادل لثلاث بعد اسقاط
 الثلث منها يكون ثلث اشياء معادل لثلاثة فيها اياها خفت من الثلث
 وهي التي الجول اعني القسم الاول وفي القسم الاخر بقدر وهي مع مرفوع
 يكون ثلث عشر فاذ اردنا ان نفرض القسم الاول وبتين والثاني اثنا عشر
 شيئا وقدر من العدد ليكون مع المرفوع الاول وهو بقدر اول مرجع
 شيئا فثلاثة فيكون المجموع اربعة عشر شيئا وقدر وهو معادل لثلاثة
 بعد اسقاط الثلث المتكررة في اربعة عشر شيئا معادل لواحد فثلاثة عليه
 خرج من الثلث نصف سبع وهو التي الواحد الجول فلما فرضنا القسم
 شيان يكون السبع والقسم الاخر قدر وستة اسباع وهو مرفوع الاول فثلاثة
 وثلاثون واربعون هي من ثلث واربعين وهو مرفوع ان يكون جدي ثلث
 وسبعاد وهو فرضنا شيئين ثلث **المال الثاني** سبعة اذ اردنا
 عليه ثلثه ونصفه او نقصا منه ثلثه ونصفه يكون جدا لزيادة او نقصا
 مرجعا وخلاصة الكلام هي اننا اذا عدنا اذ اردنا على مرجع ستة كان المرفوع
 مرجعا اذا وجدنا على مرجع ثلثه ونصفه المرفوع العددا الذي نازله عليه
 او نقص منه ثلثه ونصفه يكون بعد الزيادة والنقصان مرجعا في الجول الثاني
 فرضنا شيئا يكون مرجعا لافدا على السبق بل مع ما لا يسبقه فالثاني
 وهو الرشتان وواحد وقد اردنا شرط هذه المقابلة في القاعدتين
 بعد اسقاط المتكررة في ثلث عشر معادل لثلاثين فثلاثة ثلث على اثنين

نهر

نهر

المحصول في ربع الا بقدر فلن اجعل في الثلث شيئا وثلاثين شيئا
 ثلث شيئا واحد عشر هي من اساعته وهو معادل لثلاثين فثلاثة ثلث عليه
 خرج من الثلث سبعة واحد وثلاثون هي من سبعة واربعين هي وهو الجول
 اعني ايام عمل من اجل في الثلث عشر ايام واحد وكان واحد وثلاثون ايام
 من سبعة واربعين فثلاثة عليه ثلث ثلث ايام وسبعة عشر هي من سبعة
 واربعين وهذا ايام عمل من اجل في الثلث عشر ايام ثلث ايام عمل الا
 فكان ثلثه وثلثه ايام من سبعة واربعين فثلاثة ايام على الاول فثلاثة
 عشر يوما وستة وثلاثون هي من سبعة واربعين وهو ايام عمل الثاني فثلاثة
 ايام عمل الثاني فثلاثة وثلاثون عليه ثلث ايام عمل الثاني فثلاثة
 هذه المقادير في جعل مع اختلافها والجدول هذا **المال الثاني** اربعة ايام
 يكون اربعة ايام من الثلث عشر وثلثان ثلث عشر وثلثان ثلث عشر واربعة
 ثلث عمل واحد ايام مجزولة مجموعها ثلثون يوما فرضنا ايام عمل الاول شيئا
 فيكون للثاني شيئا وخمسة ايام في مالنا لثلاثين وثلثان ثلث عشر
 هي في اربع شيئين مجموعها خمسة اشياء وسبعة عشر هي معاكلة لثلاثين
 فثلاثة عليه خرج من الثلث خمسة وخمسة عشر هي من سبعة وخمسين فثلاثة
 على الاجل الاول يكون الثاني كما وضعنا في جدول وهو هذا **المال الثالث**
 اردنا ان نقتطع عشرة ايام من مجموع مرفوع مرفوعها مع مرفوعها من الايام
 فرضنا ذلك القسم شيئا والقسم الاخر شيئين وواحد من العدد يكون هي
 المال مرجعا اعني يكون مجموع مرفوع الاول وهو مال في ثلث الثاني وهو شيئا

| الاجل الثاني | الاجل الاول | الاجل الثالث |
|--------------|-------------|--------------|
| ١٠ | ١٠ | ١٠ |
| ١٠ | ١٠ | ١٠ |
| ١٠ | ١٠ | ١٠ |
| ١٠ | ١٠ | ١٠ |

حصل من كل واحد من هذه الصنفين
 ثمانية على اثنين خرج من الثمانية
 دينار وثلثه عشرة ايام من سبعة واربعين
 وهو اربعة ايام ايامهم في ذلك الا ايام

| الاجل الثاني | الاجل الاول | الاجل الثالث |
|--------------|-------------|--------------|
| ١٠ | ١٠ | ١٠ |
| ١٠ | ١٠ | ١٠ |
| ١٠ | ١٠ | ١٠ |
| ١٠ | ١٠ | ١٠ |

حصل من كل واحد من هذه الصنفين
 ثمانية على اثنين خرج دينار وثلثه ايام
 من سبعة واربعين وهو اربعة ايام ايامهم في ذلك الا ايام

ثلثه وهي المثلث فانها على مربع ثلثه ونصفها بلغ الشاغر ونصفه وهو
 المثلث الا ان المثلثا دار به عليه ونقص منه ثلثه ونقص يكون بعد الزيادة
 النقصان من جوارق ثلثه بناء على ان لا يبق شيئا للثلاثة بعد استواء
 بقية ثلثه فاعلم ان لا يبق شيئا فقصا العدد على هذه الاشياء خرج ثلثه
 فانها زوا على مربع وهو ثلثه على من تحتها المثلثا يكون ثلثه
 اجزاء من ثلثه وهو مربع ثلثه انسان ثلثه اربع وثلثه وثلثه
 مربع كان من العدد الذي يقسم بين المربعين ونقص نصف المربع على
 ذلك المربع فما خرج هو المثلثا بعد المربع الاول وهو مع حذو ذلك المربع
 حذو المربع الاكثر شيئا وهذا المسئلة نقصا مربعها وهو الاكثر من المثلثا
 زيدان يقع ما بين المربعين بقية ثلثه فما نقصها فهو واحد ونصف على حذو
 ذلك المربع وهو انسان فخرج ثلثه اربع وهو حذو المربع الاول وهو المثلثا
 ربع نصف العدد الذي زيدان يقع ما بين المربعين ونقصه ربع او اقلها
 فانها زوا على الثلث او نقصا منه ذلك النقصا كان ابلغ او ما بقى من جوارق
 سبق احسن هذا **المسئلة العشر** او ما ان تقسم شيئا بين اثنين يكون احد
 قسميه مساويا للمربع الاخر فقصا احد القسمين شيئا يكون القسم الاخر عشرة
 الاشياء وهو معادل لما اوجدنا في المسئلة العشر ومعاد لما اوجدنا في المسئلة
 المسئلة الاولى من المسئلة ثانيا فخذنا مربع نصف عدد الاشياء وهو المثلثا
 ربعا زدناه على العدد وهو عشرة وثلثه عشر وثلثه عشر فخرج ثلثه
 ونقصا نقصا منه نصف عدد الاشياء وهو الثلثا بقية ثلثه وهو المثلثا

المسئلة الحادية عشر

ووضعنا اتم المثلثا عشرة في حذو ثلثه وهو هذا **المسئلة الحادية عشر**
 اجزاء ثلثه في ثلثه وثلثه وثلثه وثلثه وثلثه وثلثه وثلثه وثلثه وثلثه وثلثه
 بقية ربع المثلثا حذو ثلثه هذا السؤال انما يريد اننا اذا نقصا من ثلثه
 اثنا عشر انسان بقي مربع ذلك العدد لان ثلثه الاخر الى الايام كغيره ثلثه الى
 نقصنا الايام على ثلثه ان يكون اجزاء ثلثه الاشياء نقصا منه وثلثه بقية ثلثه
 الايام ان وهو معادل لما اوجدنا في المسئلة العشر ومعاد لما اوجدنا في المسئلة
 فقصا ثلثه من المثلثا ثانيا فخذنا نصف عدد الاشياء فكان واحد ونصف على
 مربع اثنين وربع نقصا منه واحد وهو انسان بقي ربع واحد من ثلثه
 النقص فزاد على نصف عدد الاشياء فان بلغ انسان فقصا منه ثلثه
 وكل واحد منها التي المجمول اعني ايام حذو نصف او اتم المثلثا حذو
 حذو ثلثه على المسئلة العشر وهو هذا **المسئلة الحادية عشر** ان تقسم شيئا بين اثنين
 وثلثه فان نقصا منه اثنين شيئا بقية وهو ربع الاثنين وثلثه وثلثه وثلثه
 يكونا اجزاء ثلثه وثلثه فانما نقصا منه اثنين بقي واحد وهو ربع او اقلها

المسئلة الثانية عشر

انما نضعنا اتم المثلثا عشرة في حذو ثلثه وهو هذا **المسئلة الثانية عشر**
 في ثلثه ونقصا من المثلثا انسان فقصا ثلثه اربعة ونقصا من ثلثه
 ثلثه يكون حذو ثلثه على ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه
 شيئا ونقصا من ثلثه واحد بقي ثلثه الا واحد اخرها في ثلثه حذو
 ثلثه ثلثه الا ثلثه نقصا منه اثنين بقية ثلثه الاشياء الا خمسة وثلثه
 انما حذو ثلثه وثلثه ثلثه الا عشرة وثلثه ثلثه نقصا منه ثلثه ثلثه

| عدد الاشياء | واحد |
|-----------------------------|------|
| نصفه | 1 |
| ربع نصف عدد الاشياء | 2 |
| العدد | 3 |
| مربعها | 4 |
| حذو | 5 |
| نقصا من ربع نصف عدد الاشياء | 6 |
| عدد الاشياء | 7 |
| نصفه | 8 |
| ربع نصف عدد الاشياء | 9 |
| العدد | 10 |
| نقصا من ربع نصف عدد الاشياء | 11 |
| حذو | 12 |
| زادناه على نصف عدد الاشياء | 13 |
| ونقصا حذو اخرها | 14 |

[illegible][illegible]

اسم رجل ووصفاً فاضل اسم رجل الذي يطلب من صاحبه وهو من ثمرة
بعضها من جناب ثمرة الكراولة الشاف ثم حاصله المثلث وهكذا
ان بهم وضع محاصلها الخايع في مناسبتين وقع كل حاصل في مجموع
فبعضها حاصل الاولة الجداول الثمانية والثانية عشر على وكان كما
الاخير من المسلمة ٢٢ سمياء المحفوظ الاصل ثم ثانيا الخايع بعضها في بعض
نضع كل حاصل في موضع محاصل الاصل على ما كان حاصل الاخير ٢٧
وسمياء المحفوظ الثاني والمكان بعد الزاوية بعضها حاصل ٣٧ وهو
ثم الفرض يخرج من خارج كل واحد من الرجال والمطلوب من صاحبه وحين كان
فيجب ان اخذ الفاصل بينهما الباقي من الفرض فذلك منها ما هو
الشاف وقصصا فيه مجموع الحاصلين ثم اولى الفرض ففاضله ففاضل
فواقع منها فاجدولها خامس ومن الفرض ما كان الزاوية وما وقع
الجدول الرابع الا بعد ذلك الثاني والثالث في الثاني الباقي من ثمرة اصل
هذا المصنف على ما علمنا فيه علامات محبوا الفرض والفرد وقصصا
ثم ثانيا الخايع الاصل على كروا الفرض على زيد بن عمرو خرج واحد وبعث
فاجدولها ثمانية تحتها العلامات وقصصا من واحد الا في بعض الفرض
قصصا الباقي وهو ربع فوهب ثانيا هذا البيع والخارج الموضع وهذا
حاصل واحد وبعث قصصا على كروا الفرض خرج ربع قصصا في الجدول الثاني
تحتها العلامات وقصصا على واحد الا في الجدول فرد وقصصا الجميع في
ثم ثانيا الجميع وهو ربع والخارج الموضع في هذا الجدول بين حاصل

[illegible][illegible]

فقد احبهم واما بالانصوات فمنها جدا ولينزه الرجال وكنيت في كل جيل

[illegible][illegible]

١٣٠٠ اخذوا سبعين كلان ١٢٠٠ اخذوا اربعة كلان ١١٠٠ اخذوا اربعة كلان ١٠٠٠ اخذوا اربعة كلان
١٠٠٠ اخذوا اربعة كلان ٩٠٠ اخذوا اربعة كلان ٨٠٠ اخذوا اربعة كلان ٧٠٠ اخذوا اربعة كلان
٦٠٠ اخذوا اربعة كلان ٥٠٠ اخذوا اربعة كلان ٤٠٠ اخذوا اربعة كلان ٣٠٠ اخذوا اربعة كلان
٢٠٠ اخذوا اربعة كلان ١٠٠ اخذوا اربعة كلان ٠ اخذوا اربعة كلان

ضعف مخرج رجل واحد ففرضنا ان يكون ضعف رجل واحد فيها
 شيئا ويكون ضعفها اربعة اشياء والباقي ما بين الجمع ثمانية اشياء
 جازل شيئا كذا والباقي ثمانية بين هذه الاجزاء ثمانية كالمساكين
 عددا لشيء والمال بينهما الاشياء بالعدد والمال بين الاشياء كالمساكين
 ثمانية اعداد وثمانية حكايا لا انتهى بالثلاثة من المتغيرات وهذا هو
 نصف عدد الاشياء وهو واحد على العدد لمختصة واحدة فكان ثمة
 زدا عليه نصف عدد الاشياء لثلاثة اربعة وهو الذي المحرول اعني نصف رجل واحد
 ومكعبها اربعة ونصف وهو ثمة اربعة ولا بد لشيء الرجل واحد غير
 شيئا ونصف لاس فيبقى انسان وثلاثون وهو ضعف مخرج رجل واحد
المسألة الثانية في الجبر حجم كاسطوانة يتحرك من تحتها لقاعدته طولها ثمانية
 ضلع القاعدتين ومكعبه وقطرها يتحرك من تحتها فذليله وقطرها
 طولها اقص من طول الجبرم بعد ضلع قاعدته وصاحبه الجبرم جازل
 وان يكون ذراعان من تحتها فذليله وقطرها ضلع قاعدته وهو ضلع قاعدته
 شيئا ويكون قاعدته والاول واحد ويكون طولها كذا شيئا اخر فذليله
 حصل ان كذا كذا فذليله وقطرها طولها يتحرك من طول الجبرم وهو
 شيء واحد بلع ما كذا كذا وهو عدل ثمانية فذليله وقطرها فذليله وقطرها
 المسائل الستة عشر الى اخرها في الفصل الخامس من الباب
 من هذه المسائل في اكثرها في هذه الحدود وهو ان ذليله وقطرها
 على عدد ما الى كذا وهو واحد يخرج المقصود بعبارة المقصود عليه واحد

انما ضلعها الاول على ان كذا كذا ثمة وهي ضلع قاعدته الجبرم حصلنا
 كان سبعة وعشرين وهو مع الضلع ثلاثون وهو طول الجبرم انما ضلعها
 ضلع قاعدته وهو ثمة وقطرها ضلع قاعدته وقطرها وقطرها وهو ثمة
 ما ان في جبرم وهو صاحبه الجبرم يتحرك من تحتها فذليله وقطرها
 حاصل ضرب واحد في واحد في سبعة وعشرين يكون سبعة وعشرين فذليله
 ثمة وقطرها يكون كذا **المسألة الثالثة في الجبر** سبعة ثمانية اربعة اشياء
 فذليلها وقطرها ضلع اولها وقطرها على ان كذا كذا فذليلها وقطرها
 ذليلها وقطرها ضلعها ثمة فذليلها وقطرها على ان كذا كذا فذليلها وقطرها
 وقطرها اربعة اشياء ما كذا كذا يكون الباقي تحت اشياء ما كذا كذا
 سبعة اربعة اشياء ثمة لان البنية اربعة اشياء فذليلها وقطرها
 الثمة وهو تحت اشياء الى الضلع الاول وجبرم يكون تحت اشياء ما كذا كذا
 مع ان تحتها اربعة اشياء ثمة فذليلها الى المسائل التي اشياء اليها في الفصل
 من الباب الاول من هذه المسائل فذليلها ثمة الاشياء على عدد ما الى كذا كذا
 فذليلها في جبرم حصل اربعة اشياء ثمة فذليلها على ان كذا كذا
 خرج احد من اوتون ولما كانا لثلاثة بين ثمة فذليلها من المتعادين ثمة
 وهو عدد ثمة الى المسائل التي خارج القسمة يكون من ثمة الى المسائل التي
 ضلع اولها فكان ثمة وهي التي المحرول اعني ضلع اولها وقطرها على ان كذا كذا
 كذا يكون وقطرها ثمة ما بين ثمة واربعة اشياء فذليلها وقطرها ثمة
 فذليلها ثمة ثمانية وبقية ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة

على ان لا يكون اخذ من ان كان شطرا والاقرب كما جدد بقس منه
 نصف عدد الاشياء فابقى الوصية وصير بعد نصيب واحد وان اتفق ان يكون
 ان ذكره في تلك الاقسام اثنى عشر فيكون الوصية عشرتها وكل نصيب اربعة
 وهي مريح الوصية وان كانت غير فلا يجوز ان يصير غير هذه الخسبة
المادة ثانيا رجل خلف ثلثة بنين فادعى رجل بثل نصيب ابراهيم ولا
 يجوز ان يبقى من ثلث بعد النصيب فيجب ان يكون ان ذكره فله من الميراث
 المقتسم ويحكم له بثلث نصيب الوصية لثمانية مائة فيكون ما يبقى من ثلث
 بعد النصيب لا تقضاء من ثلث ان ذكره وهو ثلث ثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 ثلث وثلث في ثمانية وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 واحد فيكون مجموع الوصيتين والاضياء الثلثة اقساما وثلث وثلث وثلث
 دينار وثلث دينار نصيب الاربع اموال وهو معادل لثلث دينار فيكون
 والمطلوب يكون ثمانية وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 اموال بعد اربعة يكون ثلثه وثلثه وثلثه وثلثه وثلثه وثلثه وثلثه وثلثه
 لما واحد اتمى الباشا من الميراث اخذ ابراهيم نصف عدد الاشياء فكان
 جزء من اربعة وسين ذوات على الحد بثلث ثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 من مائة وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 صار ثلثه وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 فكان ثلثه وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 ان ثلث الاشياء بثلث ثلثه وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث

ثم

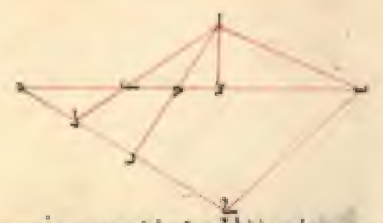
ثم

الوصية بقضاء من الف بقسامة وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 اربعة خرج ما كان في سبعة واربعين وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 واحد اتمى بقضاء من ثلث ان ذكره بقسامة وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 اخذ احد ثلث فكان ثلثه وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 ان يكون ان ذكره ٢٩ يكون ثلثها ٢٤ فيكون النصيب لعدد ٢٤ اما الاصل
 الاضياء والوصية ١٥ وثلث الاربع اموال بثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 فانه يكون عدد ما دفع حتى عاد لما له الحد اخذ ابراهيم نصف عدد الاشياء
 فكان جزء من اربعة وسين ذوات على الحد مبلغ عدد وثلث من اربعة وسين
 وهو مطلق اخذ احد ثلث فكان ثمانية وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 بثلث ثمانية وثلث وهو مقدار الوصية لثمانية وثلث بقضاء من ثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 بقي ٢٣ وثلث ان اربع اخذ ابراهيم فكان ١٩٥ وثلث من مائة وهو نصيب
 واحد اتمى بقضاء من ثلث ان ذكره بقسامة وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
المادة الاولى رجل خلف اربعة بنين فادعى رجل بثلث نصيب ابراهيم ولا
 يجوز ان يبقى من ثلث بعد النصيب فيجب ان يكون ان ذكره فله من الميراث
 المقتسم ويحكم له بثلث نصيب الوصية لثمانية مائة فيكون ما يبقى من ثلث
 بعد النصيب لا تقضاء من ثلث ان ذكره وهو ثلث ثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 ثلث وثلث في ثمانية وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 واحد فيكون مجموع الوصيتين والاضياء الثلثة اقساما وثلث وثلث وثلث
 دينار وثلث دينار نصيب الاربع اموال وهو معادل لثلث دينار فيكون
 والمطلوب يكون ثمانية وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 اموال بعد اربعة يكون ثلثه وثلثه وثلثه وثلثه وثلثه وثلثه وثلثه وثلثه
 لما واحد اتمى الباشا من الميراث اخذ ابراهيم نصف عدد الاشياء فكان
 جزء من اربعة وسين ذوات على الحد بثلث ثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 من مائة وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 صار ثلثه وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 فكان ثلثه وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث
 ان ثلث الاشياء بثلث ثلثه وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث وثلث

والجدي منها ستون ذراعا وقفا بينهما مائة وربع وعلى كل خط طارئة في الما
 سكة خطا والباقي في آن واحد يبرأنا واحدا مستويا على خطين متساويين في
 اليها معا وهي على خط مستقيم واصل بين اصلي الخطين زيدان في طرفي مقدار
 طارئة كل منهما والجد بين فيهما اي موضع السكة واصل كل واحد من الخطين
 وليكن انا الجدي بين اصلي الخطين واخر الخط العظمى وبها الصغرى نقطة
 موضع التلاقى اي موضع السكة فكل واحد من جهة مقدار طارئة كل واحد
 من الطارين هما متساويان فخطها من الجدي بين نقطة التلاقى واصل
 الخط الصغرى شيئا يكون مربعها الا وهو مربع في الخط الصغرى اربعة اجزاء
 المربعين ما لو اربعة اجزاء فخطها واما كان جدي نقطة التلاقى من اصل الخطين
 اعني متساويين اربعة اجزاء عن اصل الخط الكبري ستون ذراعا الا شيئا
 تلك الا فستمانه ذراع والامانة وعشرين شيئا وهو معادل في خطها
 وبعد اسقاط المثلث يكون مائة وعشرون شيئا معا كالمائة الف وثمانمائة
 وخمسة وعشرون ذراعا ومنها العمود على عمدة الاشياء يخرج الشئ المجلي احد
 التلقين ذراعا وسبق ان كان ذراع وهو من بعد نقطة التلاقى من اصل الخط
 الصغرى فيكونه الجدي من اربعة اجزاء في تمام ذلك الى اثنين وهو ثمانية
 عشرون ذراعا ومن ذراع مربع الاول في اربعة اجزاء المضاف في اربعة
 المربع الاول وطول الخط الصغرى في اربعة اجزاء وهو صا والمربع المربع الثاني
 وطول الخط الكبري وهو مربع طارئة كل واحد من السكة وثلثون ذراعا
 عشرون من اربعة ثمانية عشر **المسألة الخامسة** مثلثة عدتها ثمانية عشر



٨٢



احدا الضلعين الباقيين نصف الاخر والعمود الخارج من الزاوية التي اوتوها
 القاعدتان الواقعين عليها اثنان ولان من جهة خارج كل واحد من ضلعي
 الماقيين وليكن المثلثات قاعدتان معلومتان وكذا عموداه وضلع آخر
 ضلع اتقارنا كيهما فخرج قاعدتان وتصل جهة مثلثة ونخرج اخر
 لتصل جهة مثلثة وتصل جهة فخرج وتصل جهة وتصل جهة وتصل جهة
 وتصل جهة وتصل جهة فخرج جهة مثلثة وتصل جهة وتصل جهة وتصل جهة
 متساويان في الماقيين من سادس الاصول في اربعة اجزاء منها يكون مثلثات
 متساوية ومساوية المثلثات في زاوية واحدة مساوية لزاوية ثالثة واما
 السج بالبراع والعشرين من اول الاصول لان كل واحد من جهة مثلثة يكون
 ح ك مساويا لثلاثة وهو متساوي فيكون اربعة متساويين في اربعة اجزاء
 والمثلثين من اربعة الاصل لان اربعة مثلثات وتصل جهة وتصل جهة
 متساويان في اربعة اجزاء فيكون مثلثات مثلثات فيكون المثلثات
 لجهة القاعدتين وضلعاه كانه من ثمانية ثمانية وتصل جهة وتصل جهة
 ط مثلثات فيكون ثمانية ويكون ثمانية وثلثية وبقية ثمانية
 بلية وكان ثلثي اربعة متساويين في ثمانية وثلثية وثلثية
 اربعة مثلثية اربعة ويكون ثمانية وهو ثمانية القاعدتين وتصل جهة
 لعمود وهو اربعة من مربع التلقا القاعدتين وهو مربع اربعة
 ٨٢ اخذنا جدي فكان احد عشر ٨٢ ثالثة الاشياء وهو خط
 من جهة مثلثات القاعدتين وهو ثمانية عشر ٨٢ ثالثة الاشياء وهو خط



العمل قول واصفا خبته انا الى وقد وهو خمس عشرة خبته وهو اربع عشرة
الى ثم يكون قد انا انا خمسة اربع من سبعة عشر وثلثه وهو
كان ثلثه وسبعة اقسام فثلاث عشرة وعشرين من ثمانية وثلاثين
فقط المولى عليه وعلى طه يكون سبعة عشر و ٢٢٢٢٢٢ رابع الاعشار
مبكرا و ذلك المثل وهذا ما اذا ابلده في هذا الكتاب والمحمد
الابواب تحت مولانا صغف عباد الله محمد بن محمود

الطبيب احسن استغنى الى احوال في الت

حمادى الاطلى سنة ثلثين وثمانمائة

هجريه صغفيرة ٢٢٢٢

القديم سنة

ريز جدي

الحج

تم الكتاب بعون الملك الوهاب على يد افاض الكتاب واجمع الطلاب الى اعنى

سيد الوهاب ابو سعيد مصطفى بن عبد المجيد بديع الله

الاصغر هادى الدرب هادى يوم السبت الثامن

الثلث الاخير من شهر الاول من سنة

من الغشاة من سنة

السنة من سنة

من سنة المصطفوية في دار السلام في المدينة المنورة بنو المجلد

1288

